EL MONITOR DE LA EDUCACIÓN COMÚN

ÓRGANO DEL CONSEJO NACIONAL DE EDUCACIÓN

Año 34 - N.° 523 BUENOS AIRES, JULIO 31 DE 1916 Tomo 58

Profilaxis de las enfermedades infecto-contagiosas (*)

Examinando las estadísticas de mortalidad general y especial de la infancia en su edad escolar, vemos que en Buenos Aires durante los últimos cinco años han fallecido 5.526 niños de seis a catorce años. De estas 5.526 defunciones, 1.376 han sido ocasionadas por las enfermedades endémicas entre nosotros, lo que representa una mortalidad infecciosa de casi un 25 % en relación a la mortalidad general. Este índice de mortalidad infecciosa, correspondiente a uno mucho más elevado de morbilidad, es el que pretende disminuir la Higiene Profiláctica, ciencia que estudia las condiciones y determina los preceptos para evitar las enfermedades infecto-contagiosas, basada en el conocimiento de sus causas y de sus modos de transmisión.

Las enfermedades contagiosas, infecto-contagiosas o transmisibles, que han recibido también el nombre de evitables, son todas ellas causadas por agentes animados y en su estudio debemos considerar aisladamente el germen productor y el terreno en que ese germen evolucionará.

Los agentes infecciosos se dividen en tres grupos: los microbios, los protozoarios y los grandes parásitos.

Los microbios son seres vegetales, unos visibles con ayuda del mi croscopio como los de la fiebre tifoidea y los del cólera y otros aun invisibles con nuestros medios actuales de investigación, como los del sarampión, la escarlatina y la viruela. Son cultivables fuera del organismo enfermo en medios nutritivos especiales, al abrigo del oxígeno del aire algunos como los del tétano, llamados «anaerobios», en contacto con la atmósfera otros—los «aerobios»—como los bacilos de la difteria. La virulencia máxima de los microbios la hallamos en la lesión misma o cuando han sido recientemente emitidos del organismo enfermo. Rápidamente esta virulencia se atenúa y hasta llega a desaparecer en los medios exteriores, debido principalmente a la acción de la luz solar, del oxígeno del aire y de la desecación. Mas no todos sufren por igual la acción de esas influencias exteriores. Los microbios esporulados como los del carbunclo y del tétano y algunos no esporulados como los de la tuberculosis son sumamente resistentes, en cambio otros son extremadamente frágiles y perecen al poco tiempo, como los gérmenes del sarampión y de la tos convulsa. La variación de la virulencia de los microbios, sujeta como ésta a la acción concu-

---

(*) Resumen de la tercera y cuarta conferencia del curso de higiene escolar, autorizado por H. C. N. de E. que se dicta en el local del Museo Escolar Sarmiento.

rrente de tantos factores, domina la historia de las infecciones y sólo ella explica la aparición de las epidemias o pandemias que asolan una ciudad, un país o un continente entero.

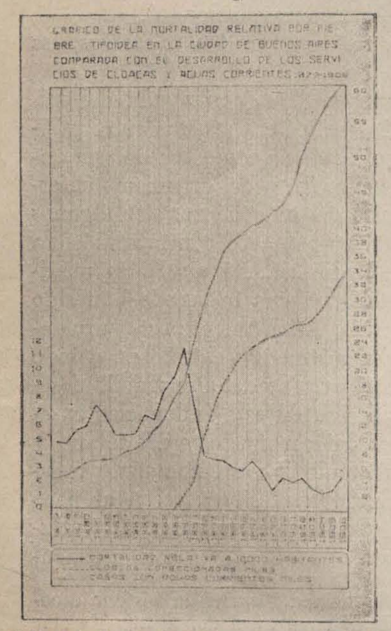
Los microbios virulentos son emitidos, o directamente por la lesión producida por la enfermedad, lo que observamos con los de las supuraciones y los gérmenes de la viruela o por las secreciones y deyecciones del enfermo como el esputo del tuberculoso, las materias fecales y la orina del tifoideo y las mucosidades nasales y bucales del diftérico y del sarampionoso.

Estos gérmenes llevados nuevamente a un organismo humano, no siempre ocasionan la enfermedad. Si las condiciones no son favorables a su evolución, perdurarán como elementos parásitos, sufriendo en su virulencia. Otras veces persistiendo en los convalescientes y conservando su poder vulnerante y reproduciéndose en individuos sanos, serán causa de epidemias. Son los casos de los «portadores de gérmenes» de un rol tan capital en la propagación de las infecciones tifoideas y diftéricas. Los casos «frustros o abortivos» en los que los síntomas de la enfermedad despistan al médico más experimentado, hacen dificil la profilaxis de ciertas enfermedades, como la escarlatina, en que son comunes.

El segundo grupo de agentes infecciosos lo forman los protozoarios, que como el de Laverán, es el productor del paludismo, enfermedad endémica en grandes extensiones de nuestro país, pero que felizmente no halla en Buenos Aires condiciones favorables para su desarrollo.

Los grandes parásitos, como las tenias, que constituyen el tercer grupo de agentes infecciosos, ocasionan entre nosotros sólo casos esporádicos.

El segundo de los factores a tenerse en cuenta, es el terreno en que evolucionarán los gérmenes. No basta el agente productor, aun cuando conserve su virulencia inicial, para que la enfermedad infecciosa aparezca en el hombre. «El terreno está en estado de perpetua defensa» nos dice Bouchard y de ahí que el individuo sano en la integridad de sus funciones orgánicas pueda resistir la invasión del germen, el que quedará acantonado a la espera del momento oportuno para invadir el organismo o sufrirá en su virulencia hasta hacerse inofensivo para su portador. Es por ello que el mejor método profiláctico derivará de la fiel observancia de las reglas de la higiene general. «Un cuerpo limpio sin parásitos, cubierto con vestidos limpios, en una habitación limpia, de una ciudad limpia y nutrido con alimentos limpios, tiene pocas probabilidades de contraer ninguna infección» (Courmont, Lessieur y Rochaix).



Influencia de las cloacas y aguas corrientes en la mortalidad por fiebre tifoidea

Deriva de esta breve consideración, el concepto actual de la profilaxis de las enfermedades infecto-contagiosas. La

guerra sin cuartel al germen, no es lo único que las eliminará de los cuadros de mortalidad. La higiene al encauzar al individuo y a las colectividades dentro de las prácticas de la vida sana, al exigir de las autoridades la habitación con aire y sol, al pedir el abaratamiento de los artículos de consumo y la salubridad de las industrias y comercios colocará a la sociedad en estado de reducir el número de víctimas, que causan anualmente las enfermedades infecciosas.

La forma en que un germen productor de una infección, es llevado de un organismo sano a uno enfermo, constituye el llamado contagio. Este puede ser directo o indirecto.

El contagio directo es el más grave, desde que la virulencia de los gérmenes, no ha sido atenuada por la acción de los medios externos. Sin embargo es el contagio indirecto el más común y el que ocasiona la mayor parte de las grandes epidemias. La infección puede hacerse por intermedio de gran número de elementos, sean estos animados o inanimados. Entre estos últimos citaremos los corpúsculos o polvos atmosféricos, que pueden vehiculizar la tuberculosis y la escarlatina; el agua de consumo, propagadora de la fiebre tifoidea; los alimentos, ya sea que provengan de animales enfermos como la leche de las vacas tuberculosas o hayan sido contaminados, como las ensaladas crudas y por último todos aquellos objetos que puedan haber sido ensuciados con las secreciones o deyecciones de un enfermo infeccioso.

No menos importante es la acción de los agentes animados en la transmisión de las enfermedades infecto-contagiosas. Muchas de ellas son comunes al hombre y a los animales y de ahí que su contagio pueda hacerse en forma más o menos directa, como lo demuestran los casos de rabia y de carbunclo. Pero la acción transmisora de los animales se manifiesta principalmente entre los insectos. El transporte puede ser interhumano como en el caso del anopheles propagador del chucho, del culex fatigans en el dengue y de las stegomias para la fiebre amarilla o del animal al hombre como en el caso de la pulga, transmisora de la peste bubónica de la rata. El insecto puede transportar simplemente el germen como en el caso de la mosca en la fiebre tifoidea o el germen sufrir las metamórfosis indispensables como el protozoario del paludismo en el cuerpo del mosquito; en el primer caso el insecto es peligroso de inmediato, en el segundo sólo después de pasado algún tiempo. La transmisión de las enfermedades por los insectos puede hacerse en una forma activa o pasiva, según que los gérmenes infecciosos sean absorbidos y luego inyectados o simplemente llevados adheridos a la trompa, alas o patas. Por último recordaremos que la acción transmisora es específica para una sola clase de gérmenes en la gran mayoría de los insectos. No así para la mosca doméstica: Ella lleva en forma activa y pasiva, gérmenes de toda clase de afecciones contagiosas y los deposita por doquier. Huésped habitual de nuestras casas, da origen a epidemias, cuyas causas hubieran permanecido ignoradas, si la ciencia no hubiera demostrado acabadamente su rol.

II

La profilaxis de las enfermedades infecto-contagiosas se basa esencialmente en el aislamiento del enfermo, la desinfección del medio y buscando la mayor resistencia del individuo, en la inmunización.

El aislamiento tiene por único objeto evitar el contagio directo, colocando al enfermo en condiciones tales, que no pueda persona alguna—que no sea su cuidador—ponerse en contacto con él. La desinfección consiste en la destrucción de los gérmenes infecciosos, empleando medios químicos o físicos. Esterilizando el lugar, los objetos y las ropas contaminadas por el enfermo, sus excreciones y deyecciones, eliminamos la posibilidad del contagio indirecto por agentes inanimados. Más complejo es eliminar el contagio por los seres animados y principalmente por los insectos. Cada enfermedad infecciosa tendrá a este respecto indicaciones especiales, salvo para la mosca doméstica, transmisora de todas ellas. La destrucción de los insectos debe acompañar toda desinfección. La inmunización si bien no es posible para todas las enfermedades y sólo eficaz para la viruela, la difteria y la fiebre tifoidea, para no citar sino las endémicas entre nosotros, debemos considerarla en un sentido más amplio e incluir en su denominación todo aquello, que tienda a colocar al hombre en el mejor estado de resistencia orgánica.

La profilaxis de las enfermedades infecto-contagiosas en Buenos Aires está a cargo de la Administración Sanitaria y Asistencia Pública, cuya Inspección Técnica de Higiene es la encargada de poner en práctica los principios anteriormente enunciados. Dispone para ello de una sección especial denominada Higiene Profiláctica, con un médico-jefe y cinco médicos-

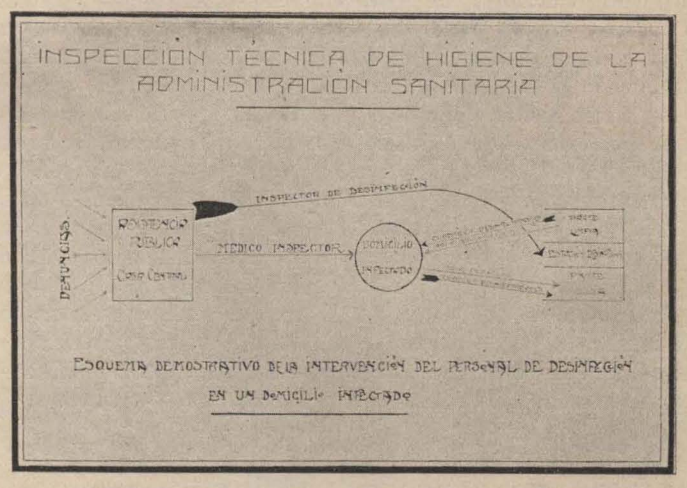


Desinfectador de la Asistencia Pública, en traje de trabajo

inspectores. El servicio de desinfección y saneamiento, dependiente de esa sección, posee cinco estaciones de desinfección y un numeroso personal de inspectores, capataces y peones, preparados especialmente para sus delicadas funciones. Fundado este servicio en el año 1890, por el doctor Jaime R. Costa, ha llegado a su estado actual gracias a la acción inteligente y

perseverante del doctor José Penna, durante su por muchos conceptos memorable administración. Las estufas a baja presión Dehaitre, los carros esterilizadores de agua modelo Hartmann, los aparatos Marot, la creación del servicio de saneamiento y la fundación de cuatro de las cinco estaciones de desinfección con que cuenta la capital, datan de aquella época.

El funcionamiento del servicio es sencillo. Recibida la denuncia de la existencia de un enfermo contagioso, el inspector del radio se traslada inmediatamente al domicilio infectado y dispone las medidas tendientes a asegurar el aislamiento y la desinfección. Si el aislamiento puede hacerse en la casa, la desinfección se hará diariamente durante el curso de la enfermedad. Terminada ésta se practicará la llamada desinfección «final». Cuando el aislamiento se hace en hospitales especiales, la desinfección se efectúa una vez trasladado el enfermo.



El servicio de desinfección. Esquema de su funcionamiento

Pero no siempre es posible proceder en esta forma. Varias causas se oponen a ello. En primer término anotamos la falta de denuncia y luego las especiales condiciones económicas en que vive gran parte de la población y las dificultades para la hospitalización de los enfermos infecciosos, sobre todo cuando se trata de niños.

Uno de los postulados en que descansa la profilaxis de las enfermedades transmisibles, en todos los países, es el de su denuncia obligatoria. Es evidente que el conocimiento que tengan las autoridades de la existencia de un enfermo, sea la base del tratamiento preventivo a instituirse; pero desgraciadamente entre nosotros la ocultación es la regla. En los Archivos del Cuerpo Médico Escolar, constan los antecedentes de una epidemia de difteria que hizo gran número de víctimas, en una de nuestras principales escuelas. Su origen fueron dos alumnas, que todavía convalescientes, volvieron a clase, disculpando su inasistencia de quince días, con el pretexto de un viaje. ¿Qué razones pueden invocarse para explicar este estado de cosas? En primer lugar debemos hacer resaltar la responsabilidad del médico tratante. Es él, el que en la gran mayoría de los casos contribuye a

que las autoridades ignoren la existencia de enfermos infecto-contagiosos. No faltan algunos que por desconocimiento de los peligros que representa una afección contagiosa en la escuela, aconsejan el reingreso del convaleciente. Es doloroso consignarlo pero no por eso menos cierto. La Asistencia Pública comprueba a diario la falta de denuncia, imputable exclusivamente a la negligencia del médico. Otras veces es el temor pueril a la desinfección oficial, el deseo de los padres de alejar los niños del hogar; pero siempre es la ignorancia y la falta de sentimientos caritativos hacia los demás.

La habitación del obrero en Buenos Aires es el conventillo, y de ahí derivan los principales inconvenientes con que tropiezan los servicios de profilaxis comunal. No siempre es posible obtener el traslado de un enfermo infeccioso a un hospital, por el temor—por cierto injustificado—que a muchos aún les inspira. El aislamiento tiene que hacerse entonces en forma sumamente deficiente, con todos los peligros inherentes a la posibilidad del contagio directo. Pero esta dificultad llega a su máximum, cuando el enfermo es un niño. Los padres difícilmente consienten en que el enfermito sea llevado al Hospital Muñiz o al de Niños, aduciendo como razón que no lo podrán visitar durante todo el tiempo que permanezca aislado. El niño queda entonces en asistencia en la pieza del conventillo, en contacto continuo con sus hermanos y muchas veces con los demás niños de la casa y pasa su convalescencia jugando en el patio. El problema de la hospitalización del niño enfermo de una afección contagiosa, no ha sido aun resuelto en Buenos Aires y mientras no lo sea, tendremos en las casas de inquilinato el centro más activo de irradiación infecciosa. El pabellón para niños infecciosos tipo Grancher, que permite el perfecto aislamiento, sin que ello impida al padre visitar al enfermito, resolvería la cuestión. El Hospital de Niños de La Plata posee uno—el único en la República—cuya construcción se debe a la iniciativa del doctor Silvestre Oliva.

III

Enunciadas someramente las causas de las enfermedades infecto-contagiosas y los métodos profilácticos puestos en uso por la ciencia; veamos cuales son las condiciones especiales que nos ofrece la escuela como centro de irradiación infecciosa. Para ello debemos considerar en primer término lo que a la escuela en sí se refiera y luego estudiar las causas externas, los niños principalmente, considerándolos como portadores de infecciones.

Sabido es que las necesidades de nuestra instrucción primaria—cada día más apremiantes en la capital—han hecho ubicar escuelas en locales, que ni remotamente, reunían las condiciones sanitarias que se exigen a la casa-escuela y que los mismos edificios fiscales no siempre son una garantía de salubridad.

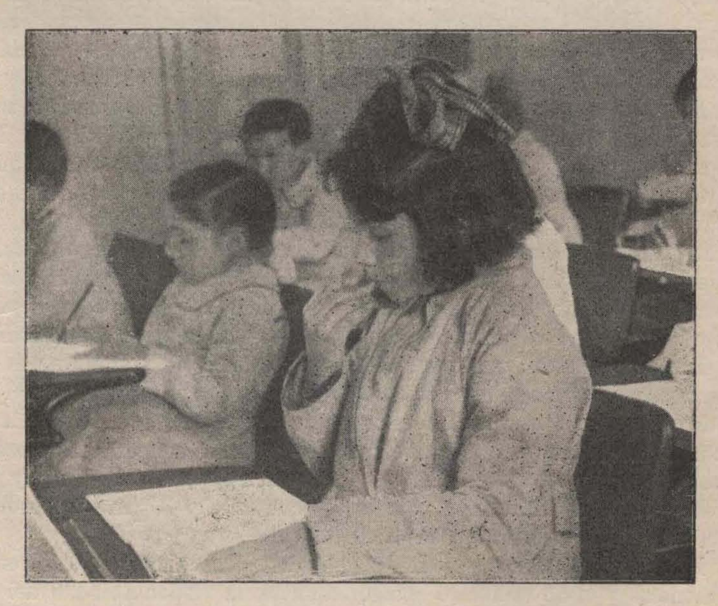
De ahí que las condiciones de ventilación, iluminación y sobre todo de asoleamiento, no basten para hacer la auto-esterilización del salón de clase. En otras palabras: Falta la luz, el oxígeno y la sequedad, los grandes atenuadores de la virulencia de los gérmenes.

Por otra parte, los servicios sanitarios, cloacas y aguas corrientes, no benefician por igual a toda la ciudad y el sistema de los pozos semisurgentes, que en la gran mayoría de los casos sólo son pozos de primera napa

y las fosas más o menos impermeables importan un constante peligro de infección. Los repetidos análisis de las aguas de consumo de las escuelas, practicadas por el laboratorio de las Obras de Salubridad de la Nación, revelaron en muchos casos su contaminación.

Sin embargo, estas condiciones propias al edificio inadecuado, pasan a segundo término, mientras subsistan las causas que convierten al niño en el vehículo principal de transmisión de las enfermedades infecciosas.

El escolar es la causa más frecuente de propagación de las afecciones contagiosas en las escuelas. Esta propagación puede hacerse en forma directa o indirecta. En el primer caso es el convaleciente, que en pleno período de contagio vuelve a la escuela, lo que sucede frecuentemente con los escarlatinosos o los niños que permanecen en clase con las manifestaciones primeras de la afección, dando origen a epidemias de consecuencias graves como las de sarampión y tos convulsa. Al peligro que significa el niño en pleno período de contagio, debemos agregar el de aquellos, que habiendo estado en contacto con enfermos infecciosos, concurren a la escuela llevando gérmenes virulentos. Tanto en uno como en otro caso la causa originaria reside en la ocultación de los enfermos.



Pequeñas grandes causas de infección

Unamos a lo dicho esas pequeñas-grandes causas, como ser el lápiz pasando de boca en boca, las manos continuamente sucias sobre los labios, borrando la pizarra o volviendo, previamente humedecidas con saliva, la hoja del libro; el grataje del cuero cabelludo, el jarrito para el agua, que sólo sirve para guardar el trapo de la pizarra, el trozo de tiza recogido del suelo y el pañuelo y otras tantas malas prácticas de nuestros escolares y tendremos argumentos suficientes para dejar establecido que si la escuela es un foco de irradiación infecciosa, lo es principalmente por causas externas.

IV

Las disposiciones que rigen la profilaxis de las enfermedades infecto-contagiosas en la escuela, se hallan contenidas en el Reglamento del Cuerpo Médico Escolar, aprobado por el Honorable Consejo Nacional de Educación en su sesión del 24 de septiembre de 1915. En su capítulo XII, artículo 51, divide las enfermedades que por razón de su contagio, reclaman medidas especiales, en tres grupos: Comprende el primero las propiamente llamadas enfermedades infecto-contagiosas, como el sarampión, la escarlatina, la viruela, las varioloides, la varicela, la fiebre tifoidea, la difteria, la parotiditis y la tos convulsa. El segundo grupo lo forman las afecciones contagiosas de los ojos, piel y boca y el tercero las nerviosas, contagiosas por imitación.

El inciso D del artículo citado establece: «Los niños que se encuentren «en las condiciones de los artículos anteriores» es decir atacados de una afección contagiosa «no podrán ingresar a sus clases, ni ser admitidos «en otra escuela, mientras no justifiquen por medio de un certificado mé- «dico, que todo peligro de contagio ha desaparecido; o en tanto no haya «transcurrido el tiempo necesario para que los gérmenes del mal pierdan «su virulencia.» Este inciso es el que instituye el aislamiento del enfermo, la primera medida de profilaxis, que es imprescindible cumplir.

El inciso E señala el tiempo de ese aislamiento: «La duración normal «es avaluada en 40 días para la escarlatina, la viruela y la difteria; 16 pa- «ra el sarampión y la varicela; 10 días para la parotiditis; estos diferentes «períodos deben contarse desde el primer día del mal; los enfermos de tos «convulsa no deben ser admitidos sino después de 15 días de haber des- «aparecido las quintas de tos características. Antes del reingreso del niño «a la escuela, sus vestidos deben ser cuidadosamente desinfectados y su «cuerpo lavado por uno o más baños de higiene.» La última parte del inciso obliga pues la desinfección, como medio de evitar el contagio indirecto.

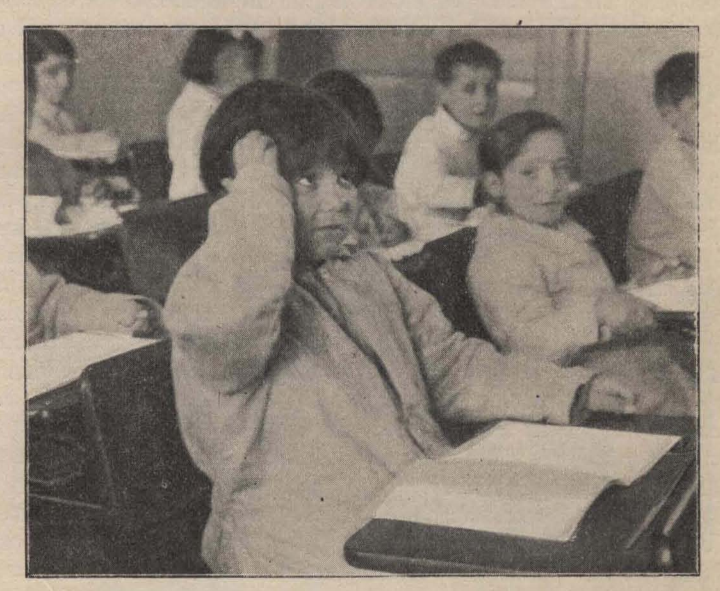
Los niños sanos que pudieran haber estado en contacto con otros enfermos, no podrán reingresar a la escuela hasta haber cumplido el tiempo de aislamiento que señala el inciso F: «La duración del aislamiento «para los niños sanos, que han estado en contacto con un enfermo conta- «gioso, se avaluará en 12 días para la escarlatina, el sarampión y la vi- «ruela; 10 para la difteria, 7 para la tos convulsa y 10 para la parotiditis, «a contar desde el último caso producido.»

El artículo 52 hace extensivas estas medidas al personal docente de las escuelas y el 53 establece categóricamente la responsabilidad del director en todo lo que se refiera al aislamiento y desinfección en los casos de las enfermedades especificadas en el inciso A del artículo 51.

V

El cumplimiento que el maestro y el director, puedan dar a lo dispuesto en el reglamento transcripto, será tanto más fácil cuanto mayor sea el conocimiento que posean, de los síntomas primeros con que se presentan las enfermedades infecciosas. Todas ellas tienen un período más o menos largo, en que los gérmenes productores de la afección, evolucionan en el organismo sin dar signos aparentes, pero multiplicándose e invadien-

do poco a poco hasta hacer aparecer los síntomas característicos. Es este el llamado período de «incubación» de la enfermedad. Aparecidos los primeros síntomas se inicia el de «invasión» al que sucede el período de «estado» y luego el de «declinación». En general podemos afirmar que todo niño en la inminencia del período de invasión, presenta un aspecto que llamará poderosamente la atención de su maestro. Las modificaciones en el carácter del niño y en su aspecto externo, la tristeza, el caimiento, la inatención, etc., y muchas veces la fiebre, fácilmente perceptible al tacto; le pondrán en el caso de sospechar la existencia de una enfermedad infecciosa y enviará el niño a su casa. Pero estos síntomas generales, revisten modalidades especiales según sea la afección infecto-contagiosa que haya hecho presa del organismo infantil.



Pequeñas grandes causas de infección

El sarampión es la más común de las fiebres eruptivas. Si bien su diagnóstico es fácil una vez aparecido el exantema, sus primeros síntomas pasan muchas veces desapercibidos, con grave peligro para los demás niños, desde que el período preeruptivo es el que ofrece mayores probabilidades de contagio. La incubación del sarampión varía de 9 a 11 días y su período de invasión está caracterizado por una secreción nasal fluída y abundante, acompañada de estornudos y muchas veces de tos; los ojos se presentan hinchados, rojos y lagrimeantes y el aspecto general del niño es el de un resfriado; en los últimos días aparece la fiebre, que ligera en un principio, aumenta al presentarse la erupción. El sarampión es sumamente contagioso en su período de invasión y si bien gran número de epidemiólogos lo señalan como el único peligroso, no faltan otros que le asignan igual poder durante los de erupción y convalescencia. De ahí que las medidas de profilaxis escolar alcancen al sarampionoso, hasta terminada la enferme dad. Se explica pues fácilmente que las epidemias de sarampión en una cla-

se sean de aparición brusca. Un solo niño con los primeros síntomas, bastará para infectar media clase, la que pasados 9 a 11 días caerá enferma y si no es aislada inmediatamente, hará extender la epidemia a la escuela entera. Por fortuna el sarampión confiere la inmunidad. Es tanto más grave cuanto más joven sea el niño. Es pues una enfermedad peligrosa en los grados inferiores.

La escarlatina es la más grave de las enfermedades endémicas que reinan entre nosotros. Su período de incubación rara vez pasa de la semana y el de invasión no llega en la gran mayoría de los casos a los dos días. Unas veces se inicia con síntomas vagos y generales: El niño está triste, caído, somnoliento; otras, la enfermedad le ataca en plena salud aparente y se presentan los síntomas primeros con gran intensidad; dolor de cabeza, náuseas y a veces vómitos, la piel se pone seca y caliente, hay dolor de garganta y tumefacción dolorosa de los ganglios submaxilares y al poco tiempo la erupción cubre el tronco y los miembros del enfermito. Son síntomas vagos, poco precisos, pero suficientes para que el maestro pueda fundar el rechazo de un alumno. La escarlatina es contagiosa durante toda la duración de la enfermedad y en la convalescencia, mientras queden escamas epidérmicas por caer. Se explica pues fácilmente que el contagio pueda hacerse en forma directa e indirecta y que todo lo que sea contaminado por el enfermo, sea el agente transmisor animado o inanimado, pueda ser causa de difusión de la enfermedad. Los juguetes y sobre todo los libros, son los más activos difusores de la escarlatina. Las epidemias escolares de esta enfermedad no ofrecen el mismo aspecto de las de sarampión. En la escarlatina los casos se suceden aisladamente, con intervalos de algunos días y su origen es muchas veces imposible de hallar debido a los casos frustros, los que suelen ser frecuentes. Las medidas de profilaxis instituídas en los reglamentos deben ser extremadas en los casos de esta enfermedad. La escarlatina no repite.

La tercera de las enfermedades infecto-contagiosas eruptivas, la viruela, debe ser considerada como exótica para Buenos Aires. Los servicios de vacunación que instituyera Vértiz y que tan alto grado de desarrollo alcanzaran con Rivadavia, han llegado en nuestros días a tal perfección, que es quizá el único perfecto en su organización y funcionamiento, con que cuenta la capital. Antes de ser sancionada la ley de vacunación obligatoria, ésta ya era el requisito indispensable para el ingreso de un niño a la escuela primaria, lo que explica la pronta desaparición de la viruela en la población infantil. No faltan sin embargo alumnos en nuestras escuelas que no han sido vacunados y revacunados y el maestro muchas veces tropieza con la ignorancia o la indiferencia de los padres cuando exige el cumplimiento de la Ley. En estos casos lo indicado será vencer esa resistencia de los padres y luego solicitar de la Asistencia Pública el envío de vacunadores, ya sea al domicilio del niño o al local de la misma escuela. Este último procedimiento ha sido puesto en práctica con gran éxito en muchas escuelas, al comenzar el curso.

La desaparición de la viruela ha traído como consecuencia la rareza de los casos de varioloides, que sólo es una viruela atenuada.

La varicela, llamada también viruela boba, es una enfermedad distinta de la viruela y la varioloide y la vacunación no inmuniza al sujeto contra ella. Los casos de varicela son comunes en las escuelas y atacan por

grupos a los alumnos de un mismo grado. Después de un período de incubación de 12 días, más o menos, el enfermito presenta un malestar general y fiebre moderada. Si examinamos en este momento el paladar o el interior de las mejillas, encontraremos una pequeña vesícula, con lo que el diagnóstico precoz estará hecho; este signo es sin embargo poco constante. Casi inmediatamente se comienza a notar la erupción, constituída en un principio por simples manchas rosadas, que luego se convierten en vesículas perladas, que se secan, cayendo a los pocos días las costras. Este exantema no es uniforme en su aparición y así encontramos en la piel del mismo enfermo y al mismo tiempo, manchas, vesículas y costras. Este polimorfismo de los elementos cutáneos, unido a la benignidad de la afección, es lo que distingue la varicela de la viruela y la varioloide. La varicela es contagiosa durante los diez primeros días y confiere la inmunidad.

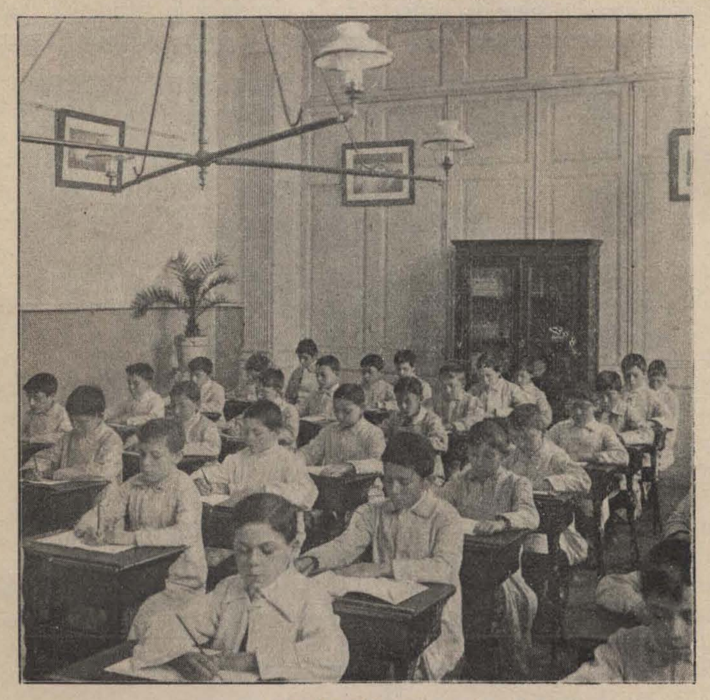


Pequeñas grandes causas de infección

La difteria es la enfermedad infecto contagiosa que mayores dificultades presenta para su profilaxis. Los casos abortivos abundan y su diagnóstico no se hace posible sin ayuda de la bacteriología; los corizas diftéricos se confunden fácilmente con un coriza banal y la persistencia de los gérmenes virulentos en la garganta y narinas del convalesciente, perduran muchos días, haciendo sumamente fácil la propagación de la enfermedad. Es esta afección, así como la fiebre tifoidea, la que nos ofrece los graves peligros de los «portadores de gérmenes». La difteria ataca preferentemente la segunda infancia y un ataque no confiere la inmunidad. Después de un período de incubación que puede variar entre dos y quince días, se presentan los primeros síntomas, casi siempre caracterizados por una dificultad para deglutir y una ligera ronquera. El dolor de garganta es el que predomina. La resistencia y persistencia de los bacillus diftéricos domina el cuadro de la contagiosidad. Esta es directa e indirecta. Las epidemias escola-

res no se hacen bruscamente, los casos se irán presentando con intervalos de algunos días, residiendo la causa en lo variable del período de incubación, la frecuencia de los casos frustros y lo abundantes que son los portadores de gérmenes. Las medidas de profilaxis deben ser sumamente rigurosas en los casos de difteria.

La fiebre tifoidea es quizá la única enfermedad infecciosa, que difícilmente se adquiere en la escuela. Si la eliminación de las materias residuales y la provisión del agua de consumo se hacen en forma adecuada y la limpieza de las letrinas y mingitorios es escrupulosa, las principales causas de contagio indirecto y directo de la afección habrán sido alejadas. El niño atacado de fiebre tifoidea presenta un conjunto de síntomas pro-



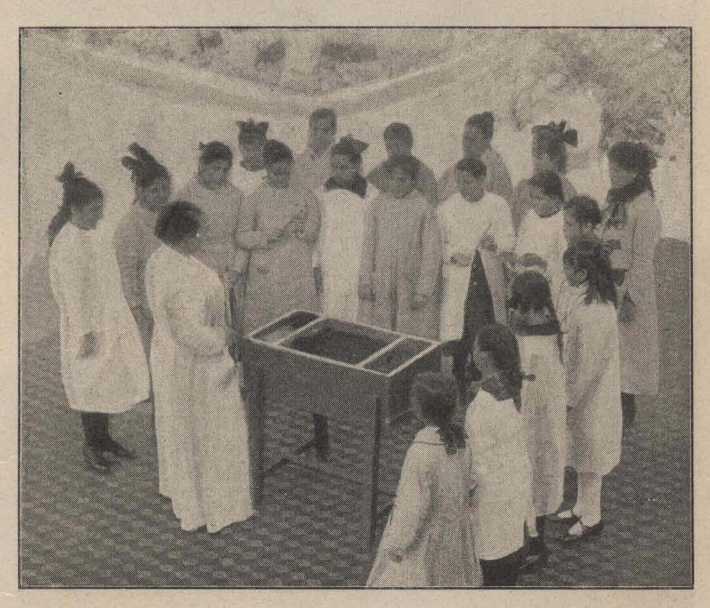
El delantal escolar

drómicos que obligan al maestro a considerarlo enfermo desde los primeros momentos y alejarlo de clase. Estos síntomas primeros están caracterizados por un caimiento general, acompañado de dolor de cabeza, muchas veces de hemorragias nasales y de un adelgazamiento bien marcado. La fiebre se presenta ya en este momento. Los casos de fiebre tifoidea se suceden en forma aislada en la escuela y un ataque confiere la inmunidad. Las medidas de profilaxis deben ser rigurosas, no tanto en beneficio de la escuela como para la población en general.

Las paperas o parotiditis, rara vez se presentan con síntomas generales que permitan sospechar la invasión de la enfermedad. Después de un período de incubación de dos semanas, aparece una marcada dificultad para la masticación y un dolor localizado en el ángulo de la mandíbula; se nota

al mismo tiempo hinchazón del lado afectado y fiebre ligera. En un principio estos signos son unilaterales, pero al poco tiempo pasan al otro lado. Las paperas son especialmente contagiosas durante los primeros diez días de la enfermedad y un primer ataque inmuniza al sujeto.

La coqueluche o tos convulsa, es una afección común en nuestras escuelas y junto con el sarampión ataca preferentemente los alumnos de los primeros grados. La incubación que dura de 7 a 10 días es seguida de un período de invasión caracterizado por un catarro pulmonar. La tos que es más intensa a la tarde y a la noche, es tenaz y acompañada de síntomas de resfrío, estornudos, lagrimeo y ligera fiebre. Pasados 8 a 10 días la tos se hace quintosa: sacudidas rápidas interrumpidas por inspiraciones ruidosas. Es este el período en que el enfermito se sofoca a cada quinta de tos, su cara y cuello se congestionan y sufre de derrames sanguíneos y vómitos.



El delantal escolar

El acceso termina con la expulsión de mucosidades espesas que o son expelidas o deglutidas. Al igual que en el sarampión, el período de mayor contagio es el de invasión, los primeros 8 a 10 días de la enfermedad antes de presentarse las quintas de tos características. La aparición de la epidemia es brusca y su marcha se hace por grupos de niños de un mismo grado hasta extenderse a toda la escuela. El contagio es directo, siendo muy raro observar casos de contagio indirecto, dada la fragilidad extrema del germen de la coqueluche. La profilaxis de la tos convulsa está reducida al aislamiento precoz de los enfermitos. Al igual que lo que pasa en la gran mayoría de las enfermedades infecciosas, un ataque de coqueluche confiere la inmunidad.

VI

La profilaxis de las enfermedades infecciosas en el medio escolar, se basa en los mismos principios anteriormente enunciados.

Cuando el maestro y el director conocen el diagnóstico de la afección que padece el alumno ausente, todo se reduce a la estricta aplicación de las medidas reglamentarias. Pero no es este el caso común. La tarea que incumbe al personal docente en materia de profilaxis, es más compleja y tiende a evitar todas aquellas causas que intrínseca o extrínsecamente convierten la escuela en un centro de irradiación infecciosa.

El niño al entrar a clase es sometido a la llamada «revista de aseo». No han faltado opositores a este medio profiláctico, fundándose en que se hiere el amor propio del niño y si ello es posible, diremos que todo depende de la forma discreta con que proceda el maestro. La revista de aseo nos hará eliminar de la escuela aquellos niños que infundan la sospecha de es-



Instalación primitiva para «La Copa de Leche»

tar atacados de una afección contagiosa, en sus comienzos. Al maestro que conoce los primeros síntomas de estas enfermedades, le será fácil despistar los sospechosos de contagio y no admitiendo a clase al niño, evitar la difusión del mal. En el caso de que no se tratara de una afección contagiosa, el alumno volverá antes de los tres días y nada se habrá perdido; si falta más, es muy posible que la enfermedad haya sido infecciosa y entonces el reingreso se hará previo certificado del médico inspector.

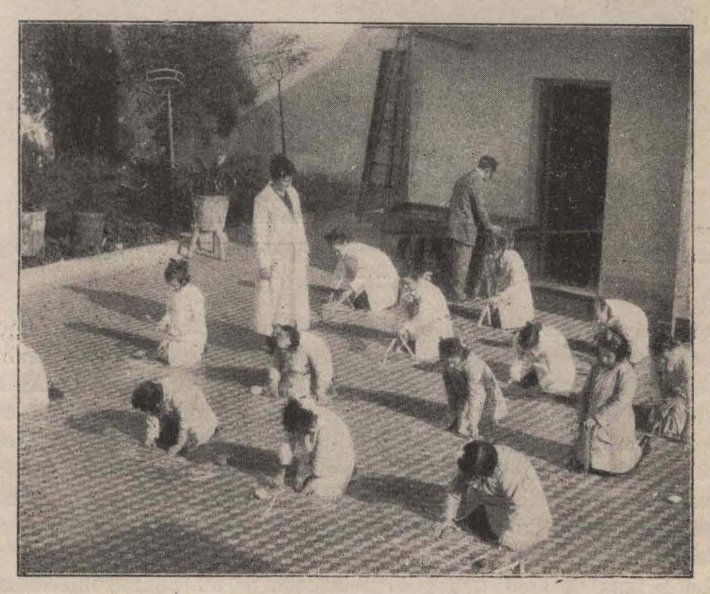
El reglamento actualmente en vigencia, al ocuparse de los certificados de reingreso de alumnos, dice que éstos deberán presentar «un certificado médico» sin especificar la procedencia que éste debe tener. Es indudable que ese certificado médico no podrá ser expedido sino por el médico

inspector del distrito, única forma de que la dirección de la escuela salve toda responsabilidad.



Instalación moderna para la «Copa de Leche»

El cuidado constante del maestro que trata de despistar las enfermedades transmisibles de sus alumnos, hace la tarea difícil, dado el gran número

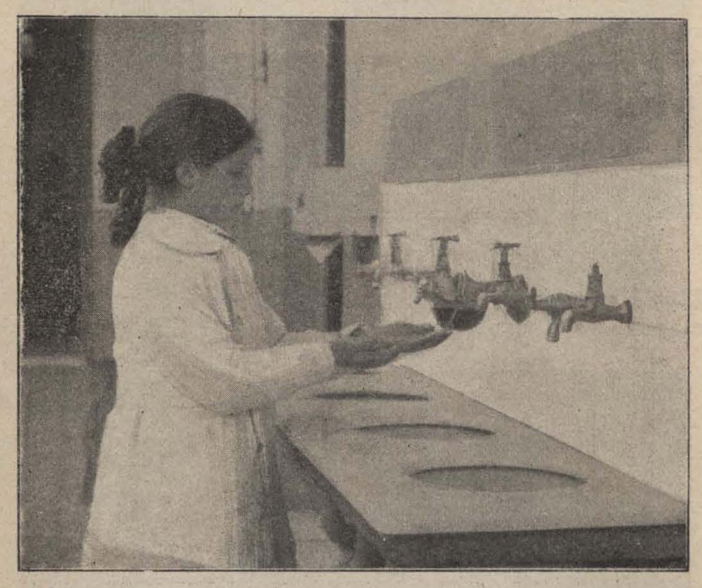


Las clases en los patios

de niños a examinar diariamente. Con el objeto de facilitar este trabajo, se puso en práctica, a título de ensayo en las escuelas dependientes del

Consejo Escolar 10, la llamada «Ficha de morbilidad infecciosa». Se basa este medio profiláctico en el conocimiento que tenemos de que las enfermedades infecto-contagiosas que reinan en nuestra población escolar, no repiten, excepción hecha de la difteria. De manera pues que anotando, en una tarjeta especial, las enfermedades que cada alumno haya padecido y conociendo el maestro por referencia del médico inspector, las enfermedades reinantes en el barrio, sus primeros síntomas, su profilaxis especial y cuales son los niños que aun no las han padecido; será fácil de eliminar una epidemia de la escuela, con sólo concentrar la atención en un grupo determinado de alumnos.

Contra el niño que habiendo estado en contacto con enfermos, concurre a la escuela siendo portador de gérmenes, tenemos como defensa



Alumna haciendo uso del jabón líquido y de toallas de papel (Escuela Superior de niñas N.° 5 del C. E. 10)

«el delantal escolar». Pero el delantal escolar tal como lo entendemos los médicos inspectores: un delantal que queda en la escuela y que sirve para cubrir lo que el niño traiga en sus vestidos. La objeción tan socorrida, de que se trata de uniformar la escuela, no debe ser tenida en cuenta en este caso; primero que no se ha buscado tal cosa y luego que el delantal lo debe usar el alumno únicamente en el colegio. Directores y maestros que lo han adoptado, han visto prácticamente sus resultados, para la buena higiene y aspecto de la escuela; no faltando quienes lo conceptúan un medio de educación moral.

La revista de aseo, ayudada de la ficha de morbilidad infecciosa y el delantal escolar eliminan gran número de las causas que hacen del niño un propagador de gérmenes. El delantal escolar como método profiláctico fué ideado por el entonces médico inspector doctor Galeano y si entonces fuera combatido, hoy ya nadie niega sus ventajas y no está lejano el día en que su uso se haga obligatorio.

Una causa no despreciable de propagación de las enfermedades infecciosas en las escuelas es «La Copa de Leche.» Esta institución, que da tan grandes beneficios para la niñez hipo-alimentada, puede convertirse en un caso dado en un agente pasivo de transmisión. En efecto: si la procedencia de la leche es sospechosa, si los polvos atmosféricos la contaminan, si los labios de los niños depositan en el borde de los vasos gérmenes infecciosos, si el aseo de los recipientes es poco escrupuloso o si un mismo vaso sirve a varios niños, más valiera que «La Copa de Leche» no funcionara en la escuela. He podido constatar epidemias de difteria unicamente causadas por una instalación con malas condiciones de aseo. Sin embargo en la gran mayoría de los casos «La Copa de Leche» es una obra que se mira con cariño por el personal de la escuela y de ahí que, a pesar de lo primitivas de algunas instalaciones, maestros, alumnos y padres rivalicen en sus cuidados



La toalla de papel

para mantenerla en el mejor estado higiénico posible. Durante estos últimos años se ha iniciado un movimiento tendiente a colocar las instalaciones de «La Copa de Leche» en condiciones sanitarias que no admitan observación. La primera de estas instalaciones modelo se debe a la Sra. Ana C. de Uranga, directora de las Escuela Superior de Niñas N.º 5, del C. E. 10, inaugurada en 1914. La escuela «Anchorena» la coloca en condiciones óptimas un año después y últimamente ha sido construída la nueva «Copa de Leche» de la escuela «Roca». Los modelos de estas dos últimas escuelas han sido fabricados bajo la dirección técnica del doctor Julio A. Blaksley, de la Sociedad Amigos de la Educación.

La revista de aseo muchas veces no es todo lo eficaz, por carecer las escuelas de los elementos imprescindibles para el aseo del niño. No hablamos ya de los baños, de todo punto inútiles en su estado actual; sino de los

lavatorios. En todas las escuelas hay lavatorios, pero su uso está eliminado de la práctica diaria, por falta de toallas y jabón. El maestro debe servirse del lavatorio todos los días y en todo momento, para la enseñanza práctica de la higiene individual. Más ahora, que la tendencia a objetivar la enseñanza en toda forma y tener los niños constantemente en los patios—saludable costumbre que debería extenderse aún más—hace de los pisos, pizarrones. Poco costaría dotar los lavatorios de las escuelas, de los elementos necesarios y acostumbrar al niño al uso frecuente del agua y del jabón. Se han empezado a usar con este objeto, en algunas escuelas las toa-



Cuadrilla de desinfectadores en una escuela

llas de papel, que una vez usadas se inutilizan y unos aparatos automáticos que proveen una pequeña cantidad de jabón líquido.

Sin embargo todos estos medios profilácticos no bastan por sí solos. Deben ser completados con el saneamiento de los locales ocupados por las escuelas. El aire y el sol son los dos elementos por excelencia para ello. En tal sentido la ventilación de las aulas y el asoleamiento de todos los rincones, deberá procurarse sean mantenidos en la forma más amplia.

No entra en nuestros propósitos detallar la manera de tener limpia una escuela: Para ello nos remitimos a las instrucciones que publicara en el número de julio de 1915, la dirección del Cuerpo Médico Escolar, en el «Monitor de la Educación Común». Esas instrucciones, de que soy autor y que fueron el resultado de una reunión de directores de las escuelas del distrito a mi cargo, tuvieron el honor de ser adoptadas por ese cuerpo y notificadas por los médicos inspectores a todas las escuelas de la Capital.

Sin embargo, insistiremos sobre algunos puntos. Sabido es que las aguas, aun las corrientes, llevan en suspensión gran cantidad de elementos sólidos que se depositan en el fondo de los tanques y sobre las bujías de los filtros. El limo así formado, que lleva gran cantidad de gérmenes, es causa de contaminación de las aguas y muchas afecciones—graves algunas, banales otras—no reconocen otro origen que una deficiente provisión de agua. La limpieza frecuente de los depósitos debe hacerse haciendo correr agua en abundancia y los filtros no sólo limpiados, sino esterilizados. El limo penetrando por los poros de las bujías, llegará en un momento dado a dejar séptico el interior, de manera que un filtro destinado a retener los gérmenes, será una causa de infección. Bastará simplemente hervir durante diez minutos, cada quince días las bujías, para tenerlas estériles.



Pulverizador «Nest»

La práctica de largos años, nos ha demostrado que la desinfección de las escuelas hecha con los elementos de una oficina central, no llena los fines que persigue la profilaxis escolar. El gran número de escuelas por una parte y la escasez de personal de desinfectadores, hacía que sólo por excepción llegasen en el momento oportuno. Los de la Asistencia Pública, ocupados en la profilaxis comunal, tampoco pueden ser tenidos en cuenta. Por otra parte la desinfección de la escuela es cuestión de oportunidad y en caso de ser necesaria de rápida ejecución. El director, el maestro y el médico inspector, son los capacitados para instituirla en forma adecuada y de acuerdo con las necesidades del momento. La desinfección de una

escuela es una operación sencilla, basta disponer de un antiséptico, trapos y un recipiente para lavar con la solución desinfectante todas las dependencias del local. Un pequeño pulverizador abreviaría la operación. En algunas escuelas se está usando actualmente un aparato llamado «Bomba West» sumamente simple en su construcción, de fácil manejo y que da excelentes resultados. Consta el aparato de un balde, del que parte un tubo de goma, que termina en una lanza, que a la vez es cuerpo de bomba. Accionada por un solo hombre, pulveriza finamente la solución desinfectante, arrojándola a gran distancia. Las soluciones desinfectantes que pueden emplearse en las escuelas—siempre que se tomen elementales precauciones—son: el bicloruro de mercurio al $^1/_2$ y 1 por mil, el formol líquido del 10 a 20 por mil y la creolina o la acaroina al 20 por mil. Estas últimas unen a un poder desinfectante suficiente, la cualidad de ser desodorantes, razón por la cual están especialmente indicadas para la desinfección diaria de las letrinas y mingitorios. Estas indicaciones sobre desinfección de las escuelas sólo son aplicables cuando esta operación se practica a título preventivo, no así en el caso de una epidemia que se pretenda combatir. Entonces los elementos de la Asistencia Pública son los encargados de intervenir.

El barrido y lavado diario de las aulas y demás dependencias de la escuela, hecho con la ayuda de una solución desinfectante, la colocaría en muy buenas condiciones sanitarias, eliminando los peligros que presenta como foco de irradiación infecciosa y siempre que se observen de una manera rigurosa las demás prescripciones profilácticas indicadas.

VII

La profilaxis escolar, basada en la denuncia de las afecciones contagiosas, el aislamiento de los enfermos y sospechosos de contagio, la desinfección y aseo del local ocupado por la escuela y la serie de medidas tendientes a evitar que el niño sea causa indirecta de contagio; pasan a segundo término ante la medida primordial de profilaxis que representa la formación de la conciencia sanitaria de la población.

La ignorancia del pueblo es la mayor de las dificultades con que tropieza la lucha contra las enfermedades infecto-contagiosas: ese desconocimiento de los males que pueden ocasionarse a los demás. Contra ella tenemos la prédica diaria e inteligente de la escuela. La enseñanza de la higiene, de primero a sexto grado, tiende a proporcionar al niño de hoy y al hombre de mañana, los conocimientos de esa ciencia, que nos da los medios para conservar la salud propia y la de la colectividad. El niño que en la escuela aprende la forma en que las enfermedades se contagian y la manera de evitarlo, en la gran mayoría de los casos será un fiel observador de los principios de la higiene y un portavoz de sus teorías. Esta materia fundamental para la vida del hombre, debe ser enseñada con entusiasmo y convicción, a toda hora y con cualquier motivo, única forma de que las palabras del maestro, se graben en el alma del niño. Si el poco tiempo que lleva esta materia enseñándose en forma intensiva, no ha dado ya sus frutos, no está lejano el día en que la conciencia sanitaria de la población, se habrá hecho por obra exclusiva de la escuela.

ALBERTO ZWANCK

Las serpientes de la Argentina

Generalidades.—Organización y costumbres.—Principios de clasificación.—Especies venenosas: como se distinguen.—Tratamiento de las mordeduras.—Resumen.

Entre todos los animales considerados como dañinos, son éstos sin duda los más aborrecidos.

El odio hacia las serpientes tiene raíces profundas en el hombre, cual instinto de origen misterioso, alimentado quizás por la pintoresca leyenda bíblica...

En el concepto vulgar no hay vocablo bastante denigrante para estigmatizar debidamente a este demoníaco engendro. Quien dice víbora, dice maligno, vil, repulsivo, etc., y se llegaría casi hasta reprochar al Creador el haber formado un ser cuyo solo aspecto infunde terror.

Es muy conocido el hábito popular de matar a cualquier serpiente que se halla por casualidad, aplastándola y triturándole la cabeza con ensañamiento, haciendo pedazos el cuerpo con íntima satisfacción, como vengándose de secretos agravios.

Impera, muy difundida, la creencia que tan repulsivo animal, ha sido creado tan sólo para fines maléficos; que persigue al hombre para hacerle víctima de su terrible e irremediable ponzoña. Dotado del poder de insensibilizar, fascinando con la mirada a sus víctimas, así como el de hacerse invisible, ocultándose perfectamente para atacar a traición a su descuidada presa. No habría sitio inaccesible para las serpientes, que se deslizan velozmente, nadan, trepan, saltan y casi... vuelan! Las hay que frecuentan el interior de las habitaciones, no siendo raro—se dice—el caso de encontrar en la tibieza de una cama, una serpiente venenosa al lado de un niño de pecho al que da con delicadeza la punta de la cola a guisa de mamadera, mientras que ella se prende suavemente y chupa con fruición del pecho de la madre..! Otras veces, en un establo, es una vaca de abundante leche, que no consigue, sin embargo, criar a su ternero, el que enflaquece y perecería de inanición, si una feliz pesquisa nocturna no hiciera descubrir a la astuta y golosa serpiente... Y por el estilo abundan los relatos de fantásticas fechorías: boas que en la selva atacan a hombres y animales de gran tamaño, triturándolos entre sus formidables anillos antes de tragarlos; serpientes que pican con la lengua, otras con la cola, otras que depositan su veneno sobre las hierbas antes de entrar al agua, etc., etc. Son innumerables las leyendas, a cual más absurda, pero cuya realidad aseguran tenazmente personas formales.

El temor supersticioso hacia las serpientes se evidencia también en los antros de los «brujos» y nigromantes, en donde siempre se hallará alguna desempeñando un papel importante al lado del murciélago, de la lechuza o del escuerzo...

Sin embargo, sabemos que no ha sido siempre así. La serpiente en la antigüedad, más que objeto de terror o de aversión, lo era de respeto, de veneración y hasta de culto. El pueblo trataba de adularla y de aplacar sus enojos; le ofrendaba como a una de sus tantas deidades. Los antiguos griegos la consideraban como uno de los atributos de Apolo y de las sacerdotisas del templo de Delfos; de Esculapio, dios de la medicina y de la magia. Figuraba en el caduceo de Mercurio, dios del comercio, como símbolo de la prudencia y de la seriedad. En el Egipto, representaba en los templos antiguos el signo de la fertilidad, y aun puede verse pintada en los sarcófagos faraónicos, mordiéndose la cola cual emblema de la vida eterna. En el Asia se hallan aun vestigios del culto de la serpiente, que proscribiera antes de la era cristiana Gautama Budha. Y en varias regiones de Europa aun subsisten ciertas creencias y prácticas análogas a ese culto tradicional. Se refiere que los campesinos de Cerdeña creían en la divinidad de las serpientes, las que podían conocer el porvenir; y que actualmente las respetan y veneran, les ofrecen manjares y creen que su presencia en una choza es siempre de buen augurio.

Para el naturalista, el estudioso e investigador, desprovisto de prejuicios y de supersticiones, no puede haber seres despreciables o viles. Para él, todos son igualmente dignos de interés y de estudio; forman parte de la misma creación, de la naturaleza única, admirable siempre en todas sus manifestaciones. Sabe que las serpientes, como todos los organismos, están sometidas a leyes naturales ineludibles, siendo todopoderosas las de alimentación y de reproducción, a cuyo cumplimiento se reduce su actividad; que no persiguen ni atacan al hombre, como injustamente se les acusa, sino que se defienden cuando se les molesta, así como se defiende y reacciona el más despreciable gusanillo al ser atacado. No ignora que algunas—muy pocas—serpientes segregan e inoculan un humor deletéreo, más o menos peligroso para el hombre, pero que esto es un recurso natural para insensibilizar la presa de que se alimentan y que su deficiente organización no le permitiría alcanzar de otro modo; que la mayoría de las serpientes son inofensivas y mansas culebras, muchas de las cuales resultan hasta benéficas para el hombre, por ser destructoras de larvas, insectos y demás «bichos» dañinos a la agricultura.

Debido a innumerables y persistentes prejuicios populares, el peligro real que representan algunas serpientes por su veneno ha sido muy exagerado, creyéndose aún que atacan al hombre por hábito, que todas son agresivas y temibles, y que no siendo posible distinguir las culebras de las víboras, es necesario destruirlas a todas.

Sin embargo, el estudio—hasta ahora tan descuidado—de esta rama de la zoología nos enseñaría que el daño y las molestias causadas al hombre por estos animales—casi siempre por falta de precauciones elementales—no son mucho mayores que los producidos por otros «bichos» menos repulsivos, con los que estamos más familiarizados, como las arañas, que son todas venenosas, los cienpiés y escorpiones, las «vinchucas» (hemípteros del norte que introducen en la sangre un tripanosoma); así como los mosquitos de la malaria y las hormigas que vuelven inhabitables ciertos lugares, dejando aparte las infectas moscas carbunclosas y las pulgas transmisoras de la peste bubónica...

ORGANIZACIÓN Y COSTUMBRES

El cultivo de la erpetología, o ciencia que trata de los reptiles, revela datos sumamente interesantes e insospechados sobre la organización, vida y hábitos de estos animales, a la vez que comprueba lo absurdo de un cúmulo de creencias y leyendas difundidas en el pueblo.

Formas.—El cuerpo de los ofidios, generalmente cilíndrico, muy alargado y cubierto de escamas duras, se mueve mediante ondulaciones transversales, careciendo de órganos de locomoción. Es sumamente dilatable en todas sus partes, lo que les permite alimentarse de animales relativamente voluminosos. El esqueleto se reduce a la cabeza y una serie de vértebras casi uniformes, que llevan un par de costillas cada una. Estas costillas no se unen en su parte anterior o ventral, facilitando así las múltiples modificaciones del volumen del cuerpo cuando anda y permite alojar el alimento, siempre abultado. Los huesos de la cabeza, salvo los de la caja craneana, no están soldados entre sí, sino sujetos por ligamentos, muy flexibles y elásticos.

La disposición del esqueleto de los ofidios responde a estas dos necesidades fisiológicas: la de tragar la presa entera y voluminosa, y la de moverse sin valerse de miembros.

La forma del cuerpo varía mucho, según la familia, el género, la especie y hasta el sexo. Algunas serpientes son extremadamente delgadas y filiformes, como las del género *Himantodes*, elegantes como las arborícolas de los géneros *Herpetodryas*, *Leptophis*, *Philodryas*, *Oxybelis*, etc. («Cipó», «Mboi-hovih»), otras enormes, (de un largo que puede alcanzar a 10 metros) como en los géneros *Boa*, *Eunectes* y *Constrictor* («Lampalagua», «Curuyú», «Sucury») que presentan vestigios pelvianos, bajo forma de un doble apéndice, como pequeño gancho o uña, cerca de la cloaca; con la cola achatada lateralmente a modo de remo, en los ejemplares marinos como *Hydrus*. Otras, como las víboras sudamericanas, tienen la cabeza chata y triangular, el cuerpo más grueso en el medio y la cola muy corta. La diferencia sexual se manifiesta en que el macho es generalmente de cuerpo más fino y delgado que la hembra, haciendo excepción el «crótalo» o «cascabel», por ser el macho siempre más robusto.

Colores.—Es imposible concebir la variedad de colores que pueden presentar las serpientes vivas, para quien no ha observado más que ejemplares descoloridos e informes, conservados en frascos de colecciones. Ofrecen, en vida, los matices más diversos, de acuerdo con sus costumbres y el ambiente que frecuentan. Las especies terrestres, o las que viven en la arena, son de tonos pardos, sombríos, así como las que viven emboscadas en los troncos de árboles, o entre el pasto seco, mientras que las arborícolas son de un hermoso verde, como los tallos y las hojas. Las modificaciones que pueden ofrecer en el color son tan variadas que no podrían expresarse sino imaginando todos los efectos de la descomposición de la luz, desde el blanco y el negro más puro, hasta el azul, el amarillo y el rojo, asociados, mezclados, fundidos, para formar todos los matices, como los del verde y del violeta, con tonos apagados o brillantes, más o menos obscuros, reflejos irisados o metálicos, modificados con manchas, rayas, líneas oblícuas, onduladas, transversales, etc.

Algunas especies, como las llamadas «víboras de coral», con el original contraste de sus brillantes anillos negros y rojos alternados, aparecen, comparativamente tan hermosas, como entre las aves las resplandecientes paradíseas.

Los jóvenes son siempre de un color más claro y brillante que los adultos.

Varias veces durante el año las serpientes mudan de piel. Entonces, su epidermis transparente se desprende entera, como un dedo de guante al revés, desde el hocico hasta la cola, apareciendo debajo la piel nueva con los colores más vivos y los dibujos más nítidos.

Durante la muda, y un poco antes, el animal permanece inmóvil, enfermizo y no se alimenta.

Dientes.—Los dientes de las serpientes no sirven para cortar ni triturar los alimentos, sino para herir y sujetar la presa. Carecen de raíces y se desprenden fácilmente de los alvéolos, en donde están solamente adheridos. En la deglución, los del maxilar inferior retienen el cuerpo de la víctima, mientras que los dos maxilares superiores, mediante un movimiento bi-lateral combinado y alternado, avanzan lentamente, hasta engullirla del todo. Las fibras que reunen los maxilares son tan elásticas que permiten una abertura bucal exagerada, como para dar paso a un cuerpo varias veces mayor que el volúmen de la cabeza o del cuerpo de la misma serpiente. La enorme desproporción entre el tamaño de la presa y el de la serpiente que debe tragarla entera y viva es siempre motivo de asombro, muy explicable en los que observan el hecho por primera vez.

Casi todas las serpientes tienen cuatro hileras de dientes en la mandíbula superior: dos externas en los maxilares y dos internas o palatinas. Muchas especies tienen los dientes lisos, cortantes, implantados oblicuamente, con la punta hacia atrás, como dientes de sierra; a veces todos iguales, y otras aumentando progresivamente en altura hacia adelante o hacia atrás. Las de este grupo son aglifas, desprovistas de aparato inoculador, y enteramente inofensivas. Entre estas figuran nuestras verdaderas culebras, que comprenden unos 13 géneros, entre los cuales: *Liophis*, *Rhadinaea*, *Lystrophis*, etc.

Otro grupo abarca las culebras opistoglifas, que se distinguen por tener al final de la hilera superior de los dientes maxilares, un diente más grande, surcado en su cara anterior como para dar paso al humor deletéreo—para los animales que tragan—de la glándula salival. Pero las especies de este grupo no se consideran peligrosas para el hombre por estar ese diente situado muy atrás e inadecuado para herir exteriormente. Está representado este grupo en la Argentina por 15 géneros, entre los cuales *Oxyrhopus*, *Thamnodynastes*, *Tomodon*, *Philodryas*, etc.

Las serpientes verdaderamente venenosas y que pueden causar accidentes graves para el hombre tienen un solo diente maxilar de cada lado, en la parte anterior de la mandíbula superior. Se dividen en proteroglifas y solenoglifas.

En las primeras, estos dientes son muy pequeños, surcados adelante y trasmiten el humor muy venenoso de las glándulas situadas en cada lado. A esta clase pertenecen las especies más peligrosas de la India (*Naja*, etc.) y de la Argentina un solo género *Elaps* o «víboras de coral» verdaderas. Pero, por el tamaño muy reducido y la poca agresividad estas serpientes resultan poco temibles.

Las solenoglifas presentan los dientes o colmillos maxilares muy desarrollados, largos, encorvados y huecos con la punta hendida para inocular el veneno a modo de jeringa de Pravaz. En el reposo, o durante la deglución, estos dientes movedizos están plegados hacia atrás, horizontalmente, cubiertos por la mucosa. Al morder se proyectan adelante en posición vertical. Detrás, o al lado de este colmillo venenoso, hay siempre una reserva de dientes iguales pero más pequeños, destinados a sustituir el mayor, cuan do se quiebra al morder, o queda en la herida, lo que ocurre con frecuencia. Pertenecen a este grupo los géneros *Crotalus* y *Lachesis* («cascabel», «víbora de la cruz», «yarará», etc.)

Glándulas venenosas.—Están situadas lateralmente un poco atrás de los ojos. Por su disposición corresponden a las glándulas salivales o parótidas en los mamíferos, siendo su estructura idéntica. El veneno segregado se acumula en los espacios intraglobulares y en el canal excretor que desemboca en una escotadura en la base de los dientes transmisores. Las dimensiones de las glándulas varían poco, siendo su forma la de una almendra. La secreción del veneno es muy lenta, lo que explica que en caso de mordeduras repetidas las últimas no tengan consecuencias tan graves como las primeras, debido a la menor cantidad de veneno de que disponen.

Lengua.—Se cree erróneamente que este órgano es adecuado para herir e inocular veneno a modo de dardo. Desprovistas del sentido del gusto las serpientes usan la lengua como órgano de tacto, y es con el solo objeto de reconocer el terreno en que se deslizan, los obstáculos y peligros que las amenazan, o para espiar su presa que proyectan en vibraciones rápidas su lengua bífida. Esta se halla encerrada en una vaina que se abre delante de la glotis, cerca del borde del labio inferior. Es sumamente flexible y extensible, de modo que pueden proyectarla en todas direcciones, a cierta distancia de la cabeza, y sin abrir la boca, debido a una pequeña escotadura que existe debajo de la placa rostral. Es carnosa y su extremidad está dividida en dos puntas o hilos muy delgados.

Olfato.—Poseen órganos muy rudimentarios que indican un escaso olfato. Aunque de vida aérea producen muy rara vez movimientos inspiratorios, haciendo penetrar en los pulmones de una sola vez un gran volúmen de aire. La forma y posición de las fosas nasales varían extremadamente de un género a otro, pero en general las especies acuáticas tienen las aberturas dirigidas hacia arriba y provistas de válvulas, mientras que en las terrestres están situadas lateralmente y son más amplias. En las especies de vida subterránea las fosas nasales forman hendiduras muy angostas.

Oido.—No obstante la creencia tan difundida de la gran sensibilidad de las serpientes para los sonidos y la música, de la que se valdrían los famosos «encantadores» de la India para amansarlas, el hecho es que no poseen órganos auditivos aparentes, ni conducto externo, ni caja, ni membrana timpánica y ninguna escama especial que sustituya algunos de los huecesillos del oído. Poseen, sin embargo, el órgano interno, con un nervio auditivo y tres canales semicirculares y un indicio del canal helicoidal, pero estas partes están mucho menos desarrolladas que en los saurios. Esta conformación induce a creer que si las serpientes tienen alguna sensibilidad auditiva ésta debe ser muy limitada. Por otra parte, ellas no la necesitan, pues no tienen voz propia, ni producen sonido alguno, salvo el crótalo con la vibración de sus «cascabeles» o segmentos caudales.

Ojos.—Los ojos de los ofidios están siempre situados en las partes laterales de la cabeza, encima de la boca, pero más o menos alejados entre sí y de la punta del hocico. No teniendo párpados parecen inmóviles. Su forma y posición varían mucho según los géneros. Así el carácter principal que distingue el género *Elaps* (corales) muy venenoso, de otros géneros bastante parecidos, llamados también corales pero inofensivos, es precisamente el tamaño de los ojos, los que en las verdaderas corales son muy pequeños y grandes en las demás. Hay algunas especies con la pupila circular, como la mayoría de las culebras, muy activas y de hábitos diurnos y otras con la pupila vertical como los animales nocturnos. En este último caso se hallan casi todas las especies venenosas, que permanecen enrolladas e inertes durante el día, desplegando su actividad solamente de noche. En cuanto a la supuesta fascinación que provocarían con la mirada para dominar y atraer a la presa, no pasa de ser una de tantas leyendas fundada sobre el miedo que causa la presencia de la serpiente a ciertos animales, especialmente a las aves.

Reproducción.—Las serpientes son muy prolíficas. La mayor parte son ovíparas: ponen huevos que necesitan un período de incubación más o menos largo antes de nacer los embriones. Los huevos son de forma ovalada, cubiertos por una membrana opaca. El tamaño y el número varían según las especies. Los huevos en las ovíparas forman series o racimos, unidos entre sí por una materia aglutinante. Se han observado posturas de 34 huevos. Su desarrollo completo se produce sin intervención de la hembra, pero ésta los cubre generalmente a fin de protegerlos y mantener la humedad que requieren. El tiempo de la incubación varía según la temperatura del ambiente. En el Instituto de S. Pablo (Brasil) se observó para una misma especie, una incubación de cuatro meses y otra de seis. En el jardín zoológico de Londres los huevos de una boa «Piton» tuvieron una incubación de 82 días.

Casi todas las especies venenosas (Viperidos = crótalos y yararaes) son ovovivíparas, es decir, nacen los viboreznos directamente de la madre, ya desarrollados y con los colores específicos, envueltos en una membrana transparente que se rompe al nacer. Pueden, en seguida vivir independientemente e inocular ya una débil cantidad de veneno. Se asegura que pueden nacer de una vez hasta 40 o 50 viboreznos, pero en el Instituto de S. Pablo nunca pasaron de 38, siendo la media de 20. Después de nacer las viboritas aumentan algo de tamaño, antes de haberse alimentado. Se ha comprobado que en caso de peligro suelen refugiarse en la boca de la madre.

El macho posee dos órganos internos de retención, los que una vez proyectados al exterior semejan dos verdaderos abrojos.

Movimientos.—Aunque desprovistas de miembros pueden las serpientes ejecutar una diversidad asombrosa de movimientos. Pueden deslizarse con elegancia, mediante movimientos laterales, ondulatorios y sinuosos, recogiéndose y extendiéndose, formando curvas y contornos múltiples, como también erguirse casi verticalmente en parte, reposando sobre la cola. Algunas permanecen enroscadas o colgadas de los árboles, inmóviles, acechando la presa; otras hacen galerías subterráneas para guarecerse o buscar su alimento, así como hay especies acuáticas, que nadan en la superficie o zabullen en las profundidades detrás de los peces. Ciertas cule-

bras arborícolas son sumamente ágiles y escapan velozmente, siendo muy difícil alcanzarlas, mientras que otras, como las boas, se mueven lenta y pesadamente y las venenosas (Viperidos) tratan siempre de ocultarse arrollándose sobre si mismas. Hay culebras agresivas, que hacen frente y atacan el cuerpo erguido (así *Helicops*, *Drymobius*, *Spilotes* = «cobra nova», «Ñacanina»), otras ensanchan el cuerpo y se aplanan como cinta (*Xenodon*, *Cyclagras* = «Boi-pevas») cuando se les molesta.

Alimentación.—Las serpientes son carnívoras y se alimentan irregularmente, variando el plazo entre las comidas desde algunos días hasta algunos meses. Necesitan generalmente la presa fresca, viva, para tragarla entera, no pudiendo dividirla. Desprovistas de órganos de locomoción, algunas muy pesadas, deben no obstante, apoderarse de mamíferos, aves, peces, reptiles, etc., animales todos aparentemente mejor dotados que ellas para escapar, pero que asimismo caen víctimas de sus fulminantes ataques.

Las enormes boas (*Eunectes*, *Constrictor*, etc.) que en el Brasil alcanzan a 10 metros de largo, operan por sorpresa, esperando cerca de los arroyos el paso de los tapires, venados y pacas, que matan oprimiéndolos entre sus potentes anillos. Las ágiles culebras, ocultas entre el follaje o en el pasto, espían a los pájaros, o se conforman con batracios más accesibles. Otras especies se nutren de peces, crustáceos, moluscos, gusanos, insectos, larvas, mientras que otras comen exclusivamente saurios u otros ofidios (ofiófagas) como las «corales» y la famosa culebra «Mussurana» (*Oxyrhopus Cloelia*) (fig. 6) que se alimenta preferentemente con serpientes venenosas. Los viperidos («crótalo», «víbora de la cruz», «yarará»), de movimientos lentos y de hábitos nocturnos, no podrían alimentarse si no dispusieran del aparato inoculador para dominar e insensibilizar con una mordedura previa a los pequeños mamíferos (roedores = ratones, cüises, tucu-tucos) que sorprenden durante la noche.

Las serpientes no se alimentan en la época de la muda ni de la postura. En cautividad ciertas especies rechazan cualquier alimento, y perecen de inanición en un plazo variable, que puede ser de algunos meses hasta más de un año. Su poder digestivo es enorme, pues, de los organismos completos y voluminosos que ingieren, sólo dejan como residuo, el pelo y las plumas.

PRINCIPIOS DE CLASIFICACIÓN

La división clásica de los ofidios, fundada sobre la forma y disposición de los dientes establece estos cinco sub órdenes:

I.—Opoterodontes.—Ofidios con dientes sobre una sola mandíbula.

II.—Aglifodontes.—Con dientes todos iguales, cónicos, lisos y macizos, sin surco ni canal.

III.—Opistoglifos.—Con varios dientes mayores, separados y surcados en su cara anterior, situados al final de la hilera superior.

IV.—Proteroglifos.—Con varios dientes mayores, surcados, situados adelante del paladar.

V.—Solenoglifos.—Con varios dientes muy grandes adelante, aislados y perforados interiormente.

Esta clasificación ha prevalecido hasta ahora, aunque modificada ligeramente por autores modernos, como sigue: I.—*Opoterodontes*. II.—*Boi-*

formes. III.—*Amblicefalidos*. IV.—*Solenoglifos*. V.—*Colubriformes* (estos con varias subdivisiones).

Las serpientes de la Argentina, conocidas hasta ahora, comprenden las 6 familias y 5 subfamilias siguientes (divididas a su vez en 39 géneros, que abarcan en total un centenar de especies):

Opoterodontes	Familia	TYPHLOPIDAE		
	»	GLAUCONIIDAE		
Boaeformes	»	BOIDAE	Subfam.	*Boinae*
Aglypha	»	COLUBRIDAE	»	*Colubrinae*
Opistoglypha	»	»	»	*Dipsadomorphinae*
Proteroglypha	»	»	»	*Elapinae*
Amblycephalia	»	AMBLYCEPHALIDAE		
Solenoglypha	»	VIPERIDAE	»	*Crotalinae*

Las familias *Typhlopidae* y *Glauconiidae* comprenden unas serpientes muy pequeñas, vermiformes, innocuas, divididas en tres géneros: *Helmintophis*, *Typhlops* y *Glauconia*.

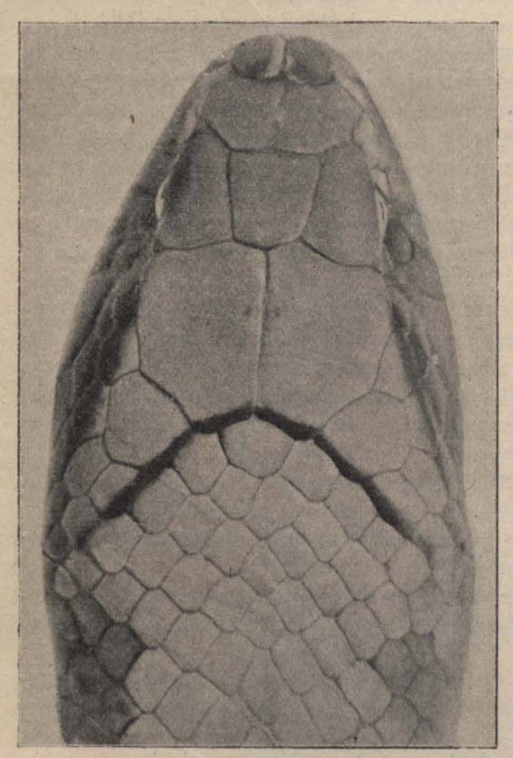


Fig. 1.—Cabeza de culebra (CYCLAGRA GIGAS) con grandes escudos simétricos

Las *Boidae* (Boinae), serpientes inofensivas pero que alcanzan un gran desarrollo; son estas las boas terrestres y acuáticas (lampalagua, sucury) con los géneros *Epicrates*, *Eunectes* y *Boa*.

Las *Colubridae* (*Colubrinae*) encierran las culebras más comunes e inofensivas, desprovistas todas de glándulas venenosas. Figuran los géneros: *Helicops*, *Drymobius*, *Spilotes*, *Herpetodryas*, *Leptophis*, *Liophis*, *Cyclagras*, (Fig. 1) *Xenodon*, *Lystrophis*, *Aporophis*, *Rhadinae*, *Dimades* y *Atractus*.

La subfamilia *Dipsadomorphinae* comprende culebras simplemente sospechosas, que poseen dientes surcados y vestigios de glándulas, pero que son poco aptas para morder por la disposición de los dientes. Abarca los géneros: *Himantodes*, *Leptodira*, *Oxyrhopus*, *Rachidelus*, *Rhinostoma*, *Thamnodynastes*, *Tachymenis*, *Pseudotomodon*, *Tomodon*, *Pseudablabes*, *Philodryas*, *Oxybelis*, *Homalocranium*, *Apostolepis* y *Elapomorphus*.

La subfamilia *Elapinae* comprende las serpientes muy venenosas llamadas «víboras de coral» verdaderas, con un solo género: *Elaps*.

Las *Amblycephalidae*, pequeñas serpientes inofensivas, están representadas por dos géneros: *Cochliophagus* (Leptognathus) y *Dipsas*.

En las *Viperidae* (subfam. *Crotalinae*) figuran las especies venenosas más grandes y las únicas temibles (cascabel, yarará, de la cruz), con los géneros: *Lachesis* y *Crotalus*.

ESPECIES VENENOSAS.—COMO SE DISTINGUEN

Aun cuando el peligro que representan para el hombre las serpientes venenosas haya sido muy exagerado, es indudable que en ciertas regiones del norte no dejan de producir accidentes con alguna frecuencia, y por tanto, es de elemental prudencia el precaverse de las mismas, tratando, ante todo, de reconocerlas para no confundirlas con las numerosas e inofensivas culebras, algunas de las cuales son útiles a la agricultura y otras persiguen y destruyen a las especies venenosas. Conviene recordar que las víboras jamás persiguen al hombre, siendo generalmente menos agresivas que algunas culebras, y que no pueden saltar—en los serpentarios en donde se conservan vivas para la extracción del veneno, ellas circulan con relativa libertad sin ofrecer mayor peligro. Para cazarlas al estado libre, debe usarse un lazo corredizo a la punta de un palo, y hasta con un simple gancho se las puede levantar del suelo y encerrar sin riesgo, pues al perder su punto de apoyo ya no pueden moverse. Sólo muerden al ser pisadas o molestadas, como lo demuestra la estadística del Instituto de S. Pablo, pues sobre 100 casos de mordeduras. 75 fueron producidas en los piés y en las piernas y 22 en las manos. Esto indica que adoptando el uso de botas o de polainas los campesinos, viajeros y coleccionistas, se atenuaría enormemente el daño causado por estos animales.

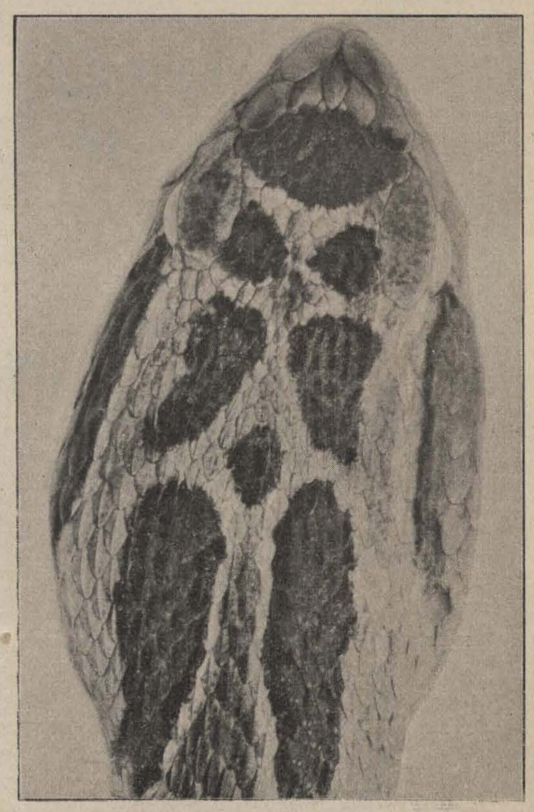


Fig. 2.—Cabeza de víbora «Yarará» LACHESIS NEUWIEDI con pequeñas placas carenadas

Son realmente venenosos y temibles sólo los individuos de las dos familias *Viperidae* (Solenoglifos) y *Colubridae* (Proteroglifos). La primera, representada en el país por la subfamilia *Crotalinae* y los géneros *Lachesis* y *Crotalus*, comprende las verdaderas «víboras de la cruz», «yararaes», etc. y «crótalos» o «cascabel». La segunda, con la subfamilia *Elapinae* y el género *Elaps*, incluye las verdaderas «víboras de coral».

Solenoglifos.—Crotalinos: Crótalo, Yarará, Víbora de la cruz.—Los individuos de este grupo son los que causan el mayor número de accidentes ofídicos, debido al gran desarrollo que alcanzan, a la disposición de su aparato inoculador y la abundancia de veneno que segregan, a la vez que por su vasta distribución en casi todo el país.

El crótalo o cascabel (fig. 4),—muy conocido por llevar en el extremo

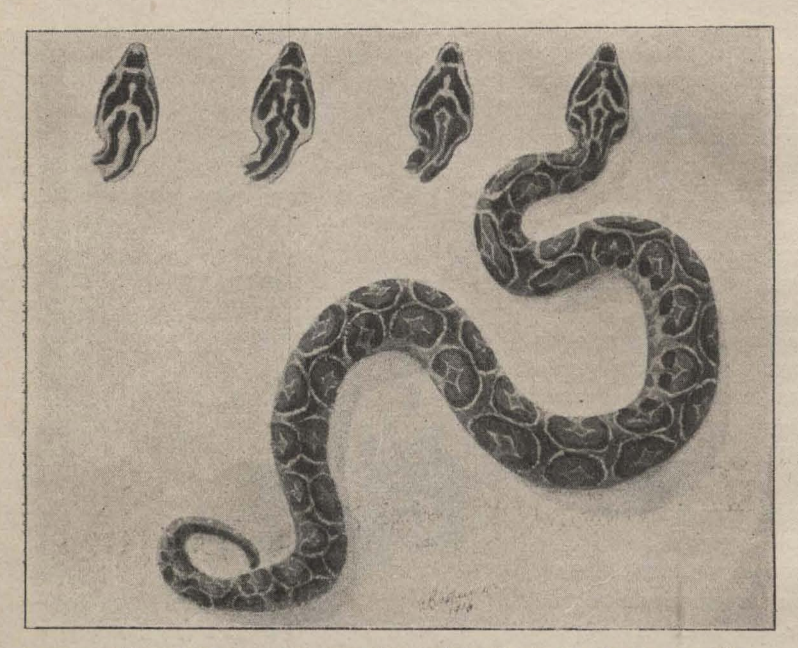


Fig. 3.—**«Vívora de la Cruz» (Lachesis alternatus) con diversos tipos de dibujos cefálicos**

de la cola varios segmentos córneos que hacen ruido—comprende una sola especie: *Crotalus terrificus* (Laur.) Cope, mientras que el género *Lachesis* figura con 7 especies: *L. atrox* (L.) Blgr., *L. lanceolatus* Lacep., *L. jararacussu* Lacerda, *L. alternatus* (D. B.) Blgr. (fig. 3), *L. cotiara* Gomes, *L. Neuviedi* (Wagl.) Blgr., (fig. 2) y *L. ammodytoides* (Leyb.) Blgr.

Salvo *L. ammodytoides*—que es exclusiva de la Argentina—estas especies se encuentran todas en el Brasil, en donde existen, además, otras desconocidas aquí.

Según las regiones llevan diversos nombres vulgares, siendo generalmente confundidas entre sí. Los más generalizados son: Víbora de la cruz, Yarará, Yararacá, Yararacussú, Yararaquiña, sd. de rabo blanco, Dyarará guasú, Mboi-Kuatiá, Kiririó aká Kurussú, Cotiará, etc. Las más comunes

en nuestro país son; *L. alternatus* (Víbora de la cruz) y *L. Neuwiedi* (Yararaquiña).

La distinción de estas serpientes venenosas de las inofensivas no es siempre fácil, pues su aspecto externo, más o menos parecido con el de algunas culebras, induce con frecuencia a la confusión. No obstante, y prescindiendo del examen de los dientes—poco accesible—el que bastaría en este caso para una rápida y segura identificación, pueden señalarse los siguientes caracteres generales que permitirán distinguirlas con relativa facilidad: presentan generalmente colores sombríos, el fondo pardo claro u obscuro, con manchas o dibujos negros, sin tonos vivos. El cuerpo es



Fig. 4.—«Crótalo» o «Cascabel» (**CROTALUS terrificus**)

grueso en relación con su longitud, la cola muy corta y las escamas que cubren el cuerpo llevan todas en el centro una cresta, o carena longitudinal. La cabeza es siempre chata y triangular llevando encima escamitas iguales a las del cuerpo (fig. 2); la pupila vertical y una pequeña cavidad—fosa loreal o lacrimal—entre la nariz y el ojo.

En la provincia de Buenos Aires existen sólo dos especies: *L. alternatus* (fig. 3) y *L. ammodytoides*. La primera es la «víbora de la cruz» verdadera, con dos series de grandes manchas negras semicirculares en los flancos, y líneas claras cruzadas encima de la cabeza. La segunda, más pequeña, tiene el hocico levantado y encima de la cabeza lleva manchitas negras.

Falsas crotalinae.—Se confunden con el género *Lachesis* varias culebras inofensivas de los géneros *Drymobius*, *Xenodon* y *Lystrophis*, que habitan los mismos lugares y presentan un fondo pardo, claro u obscuro, con manchas negras. Pero un ligero examen bastará para comprobar la ausencia de los caracteres mencionados del grupo venenoso, además de la falta de colmillos. Así se observará que todas estas culebras tienen la cabeza alargada o redondeada y no chata o triangular, con escudos simétricos encima, en vez de escamitas como las del dorso; sin fosa loreal, la pupila redonda, las escamas todas lisas, sin carena, el cuerpo generalmente delgado y grácil, y la cola fina y larga.

Proteroglifos.—*Colubridos.*—*Serpientes de coral verdaderas.*—Se llama vulgarmente «víbora de coral» a cualquier serpiente de color rojizo, con manchas o anillos negros. Pero esta coloración se halla también en muchos individuos de diversas familias, que abarcan inofensivas culebritas aglifas y opistoglifas, a la vez que otras proteroglifas de veneno muy activo. De ahí las frecuentes confusiones y el temor popular, raramente justificado hacia cualquiera serpiente de esta coloración

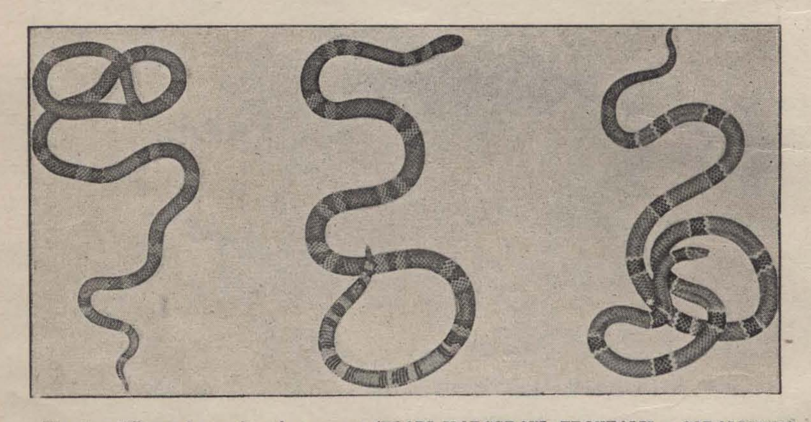
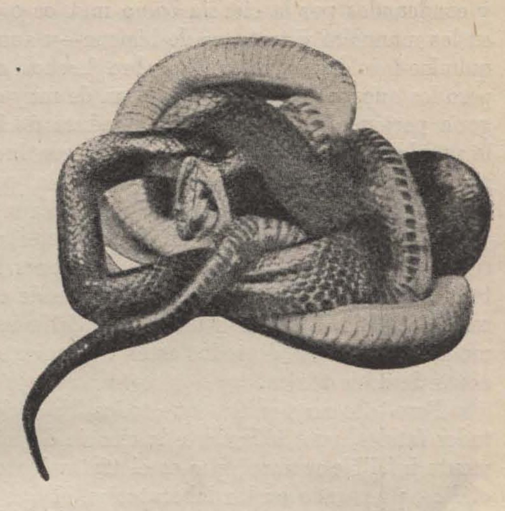


Fig. 5.—«Víboras de coral» más comunes (ELAPS MARCGRAVI FRONTALIS y CORALLINUS)

Las verdaderas «corales», muy venenosas—pero relativamente poco temibles por su reducido tamaño, su débil agresividad y su escasez—forman el género único *Elaps*, (fig. 5) actualmente representado en el país por estas 5 especies: *E. corallinus* Wied, *E. frontalis* D. B., *E. Simonsi* Blgr., *E. Marcgravi* Wied, y *E. lemniscatus* (L.) Schneid., siendo más comunes *E. frontalis* y E. *Marcgravi*—en el norte, pues en la provincia de Buenos Aires y en el sur no se halla ninguna especie, mientras que en el Brasil existen siete más.

El distinguir este género de los similares en coloración es bastante difícil, ateniéndose solamente a los caracteres externos, que apenas se diferencian. No obstante, pueden indicarse los siguientes, casi exclusivos del género *Elaps*: Cuerpo subcilíndrico, de grueso igual en toda su longitud; cola muy corta, gruesa y redondeada en su extremo. Cabeza no más ancha que el cuello; ojos muy pequeños con pupila elíptica. Como coloración general, un fondo rojo con anillos negros regulares, en número variable, los que abrazan todo el cuerpo, conservando el mismo ancho. Estos anillos

pueden aparecer en series de tres, separadas éstas por anchos espacios rojos, o sueltos y separados por espacios rojos iguales. La cabeza puede ser toda negra encima, con dibujos finos amarillos, o roja con una ancha faja negra cruzada. Las escamas rojas con la punta negra. Las placas de la cabeza siempre simétricas, no diferenciándose de las demás culebras.



Falsas Elapinae.—Pueden confundirse con el género *Elaps*, varias culebras aglifas y opistoglifas de los géneros *Lystrophis*, *Oxyrhopus*, *Elapomorphus*, Erythrolamprus y *Simophis*, pero recordando los caracteres principales de las verdaderas *Elaps* será posible reconocerlas. Se observará que las falsas corales tienen, además de una conformación distinta, la coloración algo diferente también: el cuerpo más grueso en el medio y la cola siempre más fina y alargada que las *Elaps*; la cabeza más ancha que el cuello, y los ojos grandes con la pupila casi siempre redonda. Cuando presentan manchas o anillos negros sobre un fondo rojo, estos son casi siempre incompletos e irregulares, es decir, que no rodean del todo el cuerpo, abra zando la región ventral, como en *Elaps*.

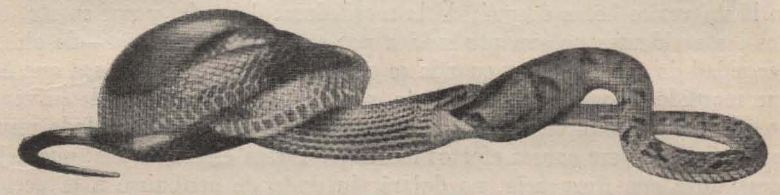


Fig. 6.—Culebra «Mussurana» luchando y tragándose una víbora «Yarará»

TRATAMIENTO DE LAS MORDEDURAS

Para neutralizar los efectos del veneno de las víboras se ha preconizado desde tiempos remotos el uso de innumerables sustancias, casi «siempre infalibles» según la fé popular, fundada generalmente sobre leyendas o supersticiones. Los «curanderos de picaduras», los brujos y charlatanes pululan en ciertas regiones, prodigando recetas, a cual más absurda. Hay quien pretende curar por simpatía, por sugestión, por medio de oraciones, palabras o fórmulas cabalísticas. Otros, con amuletos varios, aplicaciones de yuyos o de ingredientes sospechosos; sacrificios de animales y, los más peligrosos, mediante la absorción de sustancias activas y dañinas, supuestos remedios, con frecuencia más temibles que el mismo envenenamiento ofí-

dico, como el calomel con limón, el sublimado corrosivo, los purgantes drásticos, el tabaco, el alcohol en dósis tóxicas, infusiones múltiples, hasta el empleo de los órganos internos de la misma serpiente...

Fuera de los tratamientos empíricos, inspirados por la ignorancia, y condenados por la ciencia como inútiles o peligrosos, se han aconsejado en los manuales y tratados de higiene—y aun se aplican—otros racionales, químico-fisiológicos, basados sobre hechos comprobados por la ciencia, pero los que, en la práctica, resultan de muy escaso valor real. A esta categoría pertenecen los siguientes: ligadura de la parte afectada, succión de la mordedura, ventosas, cauterización con fuego o hierro candente, aplicación de sales o sustancias cáusticas: soda, potasa, etc.; inyección de permanganato, absorción de amoníaco con agua, etc. Tales recursos, excelentes en la teoría, resultan generalmente estériles en la práctica por la imposibilidad de aplicarlos oportunamente, pues la difusión del veneno en los tejidos es tan rápida que no hay tiempo de cortarla, cualquiera que sea el remedio usado. En el Instituto de San Pablo se ha demostrado experimentalmente la ineficacia de todos estos tratamientos para las mordeduras venenosas de dósis tóxica.

Pero esto no significa que todos los accidentes ofídicos sean de resultados fatales, pues felizmente la ciencia dispone hoy de un precioso y realmente infalible recurso, que es el tratamiento específico por el suero antiofídico, preparado en los laboratorios, el que puede ser inyectado con éxito hasta varias horas después de la mordedura. Además, y por suerte, todos los accidentes no son producidos por serpientes venenosas—de ahí la necesidad de conocerlas—y cuando se trata realmente de éstas, sea que hayan mordido o comido recientemente, perdiendo así gran parte de su veneno (que es de producción lenta) puede ocurrir que la dósis inoculada resulte insuficiente para causar efectos mortales. Y esta circunstancia, que debe presentarse con frecuencia, no dejará sin duda de atribuirse a la acción de un seudo remedio cualquiera, administrado previamente.

La seroterapia antiofídica suministra hoy el único recurso eficaz contra las mordeduras de serpientes, y su intervención ha salvado ya un gran número de vidas humanas. Noción ésta que debe ser divulgada, especialmente en las regiones que pagan el más crecido tributo al ofidismo y que se hallan desprovistas de recursos para combatirlo, fuera del empirismo de ignorantes o de explotadores.

El suero más conocido es el de Calmette, del Instituto Pasteur de Lille, pero dado su carácter específico, es decir preparado a base del veneno de serpientes de la India y de Europa, se ha comprobado que no tiene éxito contra las mordeduras de nuestras víboras.

Hace varios años que el Brasil se ha preocupado de este problema y ha fundado con este fin en Butantan (S. Pablo) un magnífico instituto seroterápico (fig. 7) que funciona admirablemente con excelentes resultados, gracias a la activa cooperación del gobierno y del pueblo, y mediante la dedicación de un núcleo de sabios investigadores. El Instituto, dirigido por el Dr. Vital Brazil, prepara diversos sueros, según la clase de ofidios ponzoñosos, y distribuye a quien lo solicita en el Brasil y en el exterior, ampollas con sueros, jeringas, instrucciones, etc., pidiendo únicamente en cambio serpientes ponzoñosas vivas, para extraerles el veneno, las que recibe siempre en gran cantidad.

En nuestro país—algo más tardío por ser menos afectado por el ofidismo—se ha iniciado recientemente una obra similar dependiente del Instituto Bacteriológico de la Capital, que dirige el Dr. R. Kraus. Se ha creado



Fig. 7.—Instituto seroterápico de San Pablo (Brasil). Vista lateral con uno de los parques de serpientes

en el mismo establecimiento una sección a cargo de los doctores B. A. Houssay y C Miguez, destinada exclusivamente al estudio del ofidismo en la Argentina. Los resultados de sus primeros trabajos no pueden ser más halagadores, habiendo conseguido preparar un suero polivalente—contra las mordeduras de varias especies—de eficacia comprobada, el que será distribuido en breve con las instrucciones correspondientes, a medida que se prepare. Pero, para poder cumplir debidamente este fin tan humanitario, el Instituto confía que no le faltará la colaboración popular indispensable para conseguir en abundancia serpientes venenosas vivas, a la vez que todas las observaciones que respecto de accidentes puedan recogerse. (1).

RESUMEN

El estudio anatómico y biológico de las serpientes revela datos originales e interesantes, a la vez que demuestra lo absurdo de innumerables prejuicios y leyendas imperantes respecto de las mismas.

---

(1) Para mayores datos acerca del tratamiento de las mordeduras de serpientes, pueden consultarse estas obras: Calmette, *Les venins, les animaux venimeux et la sérothérapie antivenimeuse;* Vital Brazil, *La défense contre l'ophidisme;* la reciente tésis del Dr. O. B. Montes, de ésta capital, titulada: *Estudio experimental, clínico y terapéutico de las mordeduras de serpientes*; B. A. Hoursay, *Nociones acerca de las serpientes venenosas de la República Argentina y el suero antiofídico,* y otras publicaciones que en breve hará nuestro Instituto Bacteriológico.

Además del fin puramente científico, el conocimiento de los ofidios abarca otro práctico y utilitario, probando que la mayor parte (el 90 %) son culebras inofensivas, algunas muy útiles, que deben ser protegidas, por ser destructoras de larvas, parásitos, o de otras serpientes venenosas; que las pocas especies verdaderamente peligrosas no son agresivas, no persiguen al hombre, ni saltan para morderle; son sumamente tímidas y pesadas, tratando casi siempre de huir o de ocultarse: sólo muerden al ser pisadas o molestadas directamente.

Las mordeduras de víboras, generalmente fulminantes para pequeños organismos, no son siempre fatales para los mayores; además, la dósis de veneno inoculado no es igual en cada caso, siendo raramente suficiente para matar a un hombre.

Los viajeros, exploradores o coleccionistas, los que frecuentan o habitan las regiones de víboras, deben llevar continuamente polainas o botas, disminuyendo así en un 70 % el peligro de las mordeduras; además, débese ahuyentar o destruir las ratas de las habitaciones, por ser las que atraen, especialmente de noche, a los ofidios.

En caso de mordedura por una serpiente ponzoñosa, debe usarse exclusivamente y cuanto antes el suero, según las instrucciones correspondientes, en la seguridad de vencer el mal.

Aprendiendo a conocer algo de las costumbres de las serpientes, a distinguir las culebras de las víboras, y a dominar el miedo injustificado que provocan, será posible capturar vivas y sin peligro las especies dañinas para enviarlas a los institutos, cooperando así a la obra benéfica y humanitaria que estos realizan.

PEDRO SERIÉ

Progresos de la astronomía estelar

La evolución química de las estrellas.—La química estelar, fundada en el análisis espectral, ha enriquecido la astronomía con hechos importantes y con hipótesis atrevidas acerca de la constitución y la evolución de los mundos. La ciencia actual ha franqueado por todas partes los límites que le había asignado la sabiduría dogmática del positivismo; ciertos enigmas del Universo, decretados en otro tiempo inabordables e insondables, se dejan poco a poco iluminar y envolver por los métodos nuevos; no se lee aún la palabra, pero se puede deletrear su primera sílaba; el resto es cuestión de paciencia y de extensión de tiempo: las perspectivas sobre el porvenir se adivinan grandiosas y brillantes.

Las clasificaciones estelares derivadas de las del Padre Secchi reconocen cuatro tipos principales:

1.° *Estrellas blancas o azules*: rayas metálicas raras y débiles, rayas de absorción del hidrógeno muy marcadas (ejemplos: *Vega*, *Sirio*, *Proción*, *Altair*.

2.° *Estrellas amarillas*: espectros de rayas finas muy numerosas. (*El Sol*, *Arcturo*, *Aldebarán*, *la Polar*).

3.° *Estrellas rojas o anaranjadas*: rayas metálicas; numerosas bandas cuya arista se acerca al violeta. (Betel, Antares, β Pegaso).

4.° *Estrellas de débil resplandor rojo-rubí*: bandas cuya arista se acerca al rojo, atribuídas al carbono.

Actualmente, estas clasificaciones se han vuelto insuficientes; las más recientes se basan en los hechos siguientes:

El espectro de un cuerpo incandescente se acerca tanto más al violeta cuanto más elevada es la temperatura del cuerpo. Además, el máximum de brillo del espectro cambia hacia el violeta a medida que la temperatura del cuerpo aumenta. Existe, pues, una relación determinada entre la temperatura de una estrella y el estado de su espectro.

Si se coloca un cuerpo en una llama, y después en el interior de un arco eléctrico, más cálido, el espectro de bandas del cuerpo aumenta en rayas finas; si se hace estallar la chispa eléctrica aún más cálida, entre dos fragmentos del cuerpo, ciertas rayas del cuerpo se refuerzan, otras desaparecen, en tanto que se revelan nuevas rayas. Se puede, pues, distinguir tres tipos principales de espectros estelares:

Espectro de la llama (bandas o estrias);

Espectro del arco (rayas finas);

Espectro de la chispa (rayas reforzadas y rayas nuevas).

En cuanto a las nebulosas, unas tienen un débil espectro continuo, en el cual no se revela ninguna particularidad: trátase de masas extraordinariamente lejanas y de las cuales nada se sabe si no es que existen; otras,

caracterizadas por algunas rayas brillantes, son masas gaseosas incandescentes.

Aquí interviene una seductora hipótesis de M. Lockyer. De que un elemento químico determinado emite, según su alta temperatura, un espectro de tipo diferente, el sabio astrónomo cree poder inferir que *ese cuerpo se ha transformado o disociado en cuerpos más simples*. De manera que en un metal, las más altas temperaturas, modificando el estado primitivo del átomo, producirían un *protometal*.

Si se admite que la evolución química de los astros modifica los caracteres típicos de su espectro, se debe, según Kant y Laplace, colocar en el origen de los mundos las nebulosas. Estas nubes cósmicas están constituídas por un enjambre de meteoritos, en los cuales choques incesantes producen una condensación progresiva de la materia, con desprendimiento de calórico; libértanse gases, los más ligeros de los cuales se esparcen en la periferia; en los espectros dominarán las *rayas brillantes* (rayas de emisión) del hidrógeno y del helio.

Desde los siglos de los siglos, prosíguese la concentración; la nebulosa se transforma en una estrella, cuya temperatura va creciendo; la luz continua de los meteoritos centrales no vaporizados atraviesa una atmósfera en la que se desprenden en débil proporción, vapores metálicos; en el espectro, *rayas sombrías* (rayas de absorción) se hacen visibles. Creciendo aún la temperatura, las rayas protometálicas aparecen, y después prevalecen sobre las otras. En lo más alto de la escala, por fin, predominan las rayas del protohidrógeno. Pero, una vez que los meteoritos están completamente vaporizados, cesando el bombardeo interno, la estrella que irradia su calor en los espacios va a comenzar a enfriarse; en el orden inverso de su aparición, van a desaparecer las rayas de alta temperatura; hasta que la estrella, completamente encostrada, se vuelva invisible; invisible para siempre, a menos que, chocando en su curso contra otro astro obscuro, dé nacimiento a un nuevo mundo.

Puede acontecer pues, parece, que estrellas que emiten espectros semejantes, estén en dos fases diferentes de su evolución: las temperaturas, del mismo orden de intensidad, crecen en la una y de crecenen la otra. Entonces, ¿cómo distinguir? Según las rayas secundarias del espectro: rayas de los metales de peso atómico débil en el período ascendiente, de peso atómico considerable en el período descendiente de la evolución estelar.

En resumen, en el orden de las temperaturas crecientes se colocan:

Las estrellas de espectros estriados;
Las estrellas metálicas;
Las estrellas protometálicas;
Las estrellas gaseosas.

Precisamente M. Lockyer distribuye las estrellas en diversos grupos, según el estadio de su evolución. Cada grupo está designado por el nombre de una estrella tipo, o, a falta de ella, de la constelación que la posee; no siendo en ninguna manera definitiva, esta clasificación es susceptible de completarse a medida que se revelen nuevos tipos de estrellas. Actualmente, presenta diez y seis grupos estelares, a saber:

SERIE ASCENDENTE

FORMAS INICIALES: NEBULOSAS

Grupos		
1.—*De Antar*	(Antar, α Escorpión).	Temperaturas crecientes
2.—*De Aldebarán*	(Aldebarán, α Toro).	
3.—*De la Polar*	(Polar).	
4.—*Del Cisne*	(Constelación del Cisne).	
5.—*De Rigel*	(Rigel, β Orión).	
6.—*Del Toro*	(Constelación del Toro).	
7.—*De la Cruz*	(Constelación de la Cruz).	

TEMPERATURA MAXIMUM

8.—De Alnitam (Alnitam, del cinturón de Orión).
9.—De Argos (Const. austral de Argos, el Navío).

SERIE DESCENDENTE

10.—*De Achernar*	(Achernar const. austral de Eridano).	Temperaturas decrecientes
11.—*De Algol*	(Algol, β Perseo).	
12.—*De Markab*	(Markab α Pegaso)	
13.—*Sirio*	(Sirio, α Perro Grande).	
14.—*De Proción*	(Proción, α Perro Chico).	
15.—*De Arcturo*	(Arturo, α Boyero).	
16.—*De los Peces*	(Constelación de los Peces).	

FORMAS FINALES: ESTRELLAS APAGADAS

El grupo de Argos está caracterizado esencialmente por las rayas de hidrógeno y de protohidrógeno; el grupo de Alnitam por la presencia del hidrógeno, del helio, del protosilicio: a la temperatura más alta corresponde la química más simple. En los grupos de la constelación de La Cruz y de Acher, del Toro y de Algol aparecen primeramente el hidrógeno y el helio, después el asterium, (1) el oxígeno, el ázoe y el carbono. En los grupos rigeliano y markabiano predominan el hidrógeno, el protocalcio, el protomagnesio, el silicio. Las rayas metálicas son más y más visibles en los grupos de la constelación del Cisne y en los de la del Perro Grande, en los de la Polar y los de la del Perro Chico, de Aldebarán y de Arcturo. El Sol, es una estrella de la constelación de Arcturo cuyos principales elementos son: hierro, calcio, manganeso, protoestroncio, hidrógeno, protohierro, prototitanio. Además de las rayas metálicas, se encuentra en el grupo de Antar las estrías del manganeso; las del carbono en el grupo de los Peces.

(1) El espectro del helio se presenta como el de una mezcla de dos gases, el *helio* y el *asterium*, (o *parhelium*), desconocido en la Tierra; otros elementos, tales como el oxígeno, presentan las mismas apariencias; ninguno ha podido ser disociado en las temperaturas alcanzadas en los laboratorios.

Por cierto que muchos sabios permanecen refractarios a la hipótesis de una transformación o disociación prácticamente irrealizable de elementos químicos simples sometidos a temperaturas muy elevadas. M. Schuster explica las indicaciones espectrales advirtiendo esto: si, alrededor de una estrella, no existen corrientes de convección, los gases ligeros, especialmente el hidrógeno, constituyen una atmósfera que absorbe las irradiaciones infrarrojas y deja pasar los rayos luminosos; tendríamos allí un tipo de estrella gaseosa. Si corrientes de convección producen un braceado continuo de los elementos, las rayas metálicas se vuelven visibles. Así pues, es en el estado físico de su atmósfera más bien que en el grado de su evolución y de su temperatura donde sería preciso investigar la causa de los hechos comprobados. Pero las observaciones recientes del Sol excluyen la existencia de un mecanismo de este género, que produciría una variación de temperatura de 20.000° para una diferencia de nivel de 100 kilómetros! A decir verdad, las determinaciones de la temperatura superficial del Sol comportan alguna incertidumbre (entre 5.000 y 7.000°). Se llama *constante solar* el número que mide, en calorías gramos, la cantidad de calor recibida en un minuto, en los límites de la atmósfera terrestre, por una superficie de un centímetro cuadrado normal a los rayos del Sol, ahora bien, la denominada *constante* varía entre 25 (Violle, 1875) y 1.95 (Abbot, 1910). Es preciso pues, renunciar a la idea demasiado simplista de una temperatura superficial uniforme: las diferencias pueden alcanzar, en algunos días, un décimo de la irradiación total. Pero nos quedamos muy por abajo de las diferencias térmicas enormes ligadas a la existencia de corrientes de convección gigantescas e invisibles.

Más precisos que la contrahipótesis de M. Schuster son los resultados de los experimentos de M. Fouler: haciendo estallar la chispa condensada de una bobina fuerte a través de una mezcla de hidrógeno y de helio se ve que aparecen rayas nuevas; la presencia de un cuerpo extraño podría, pues, bastar para modificar la emisión luminosa; habría allí un fenómeno de resonancia, sin modificación del átomo.

Pero no se ha dicho la última palabra!

* * *

La temperatura de las estrellas.—La clasificación química permite presumir el orden de magnitud de las temperaturas estelares. La pirometría óptica da la temperatura del arco voltáico, o sea 3.700°: el límite inferior, para los grupos de Antar y de Los Peces, sería, pues, de 4.000° alrededor. Para las estrellas del grupo de Arcturo, el Sol da la temperatura media de 6.000° Más arriba...? M. Lockyer adelanta «tímidamente» la suposición gratuita de que la diferencia de temperatura entre dos grupos consecutivos puede ser también de 2.000° o 3.000°, lo que fija el máximum a 30.000°.

Se obtiene resultados menos imprecisos *admitiendo* que las leyes de Stephan y de Wien se aplican a las temperaturas estelares (1). El primero M.

(1) *Ley de Stephan-Bartoli (1884): La irradiación de un cuerpo es proporcional a la diferencia de las cuartas potencias de las temperaturas absolutas del cuerpo y del medio que lo circunda.*

Ley de Wien (1894): La extensión de la onda correspondiente al máximum de emi-

Nordmann, astrónomo del Observatorio de París, observando los espectros de algunas estrellas tipos por medio de un pirómetro heterocromo, ha determinado el orden de magnitud de las temperaturas absolutas, T. Después M. Rosemberg, del Observatorio Osterberg, en Tubinga, ha avaluado las temperaturas de 70 estrellas brillantes (1° a 3° magnitud), comparando las intensidades relativas de las diversas regiones de los espectros estelares por medio de la fotografía. El cuadro siguiente pone a la vista algunos de los resultados de ambos métodos.

Designación de la estrella	T_1	T_2	Grupo espectral de	
δ *Perseo*	18.500	15.500	Algol	11)
ε *Perseo*.....................	15.200	23.000	La Cruz	(7)
β *Perseo (Angol)*	13.300	12.000	Algol	(11)
α *Lira (Vega)*.............	12.200	22.000	Sirio	(13)
α *Perseo*.....................	8.300	6.500	Polar	(3)
α *Osa Menor (Polar)*........	8.200	5.200	Polar	(3)
α *Can Menor (Proción)*......	6.800	7.000	Proción	(14)
γ *Cisne*.....................	5.620	5.100	Polar	(3)
Sol.......................	5.320	4.950	Arcturo	(15)
α *Cochero (Capella)*	4.720	4.500	Arcturo	(15)
β *Andrómeda*	3.700	2.650	Antar	(1)
α *Toro (Aldebarán)*..........	3.500	2.150	Aldebarán	(2)

T_1 = Temperautra absoluta, según Nordmann (1910)
T_2 = » » » Rosemberg (1913)

Los trabajos de M. Rosenberg atribuyen a ciertas estrellas temperaturas excesivas; en la superficie de 13 estrellas (18 %) T estaría comprendida entre 20 y 30 mil grados; 10 estrellas (14 %), T estaría comprendido entre 30 y 50 mil grados; alrededor de una estrella (V *Pégaso*), T alcanzaría a 400.000°.

Para las temperaturas relativamente bajas, las medidas de M. Rosenberg están confirmadas por las que han sido calculadas en el Observatorio de Postdam (señores Wilsing y Scheiner); pero la diferencia se hace manifiesta para los valores superiores de T. Por otra parte, el método de M.

sión de un cuerpo es inversamente proporcional a la temperatura absoluta de dicho cuerpo.

Estas leyes no son verificadas sino por los cuerpos absolutamente negros; una envoltura opaca para la energía radiante, y que encierra cualesquiera cuerpos, irradia como un cuerpo absolutamente negro, con tal que todas las partes de este espacio cerrado estén a la misma temperatura. Trátase aquí de un caso limitado no aplicable a todos los cuerpos; de este modo, la irradiación del platino es mucho más débil. Con esta reserva la ley de Stephan ha sido reconocida como exacta entre 180° (aire líquido) y + 1.260°: escala muy vasta en tanto que mide temperaturas terrestres; pero! cuán restringida con relación a las temperaturas estelares! Es, pues, por una extrapolación audaz por lo que se supone aplicable la ley, como una primera aproximación.

Nordmann está sujeto a errores experimentales que se elevan del 8 al 24 % de T; para la estrella de *Perseo*, la incertidumbre no es inferior a 4.000°!

Aun cuando la concordancia de los resultados esté lejos de ser perfecta, se obtiene la clasificación química; no hay duda de que más adelante, mejorándose los métodos, los astrofísicos llegarán a aproximarse estrechamente a la verdad.

* * *

La distribución de las estrellas.—Es cómodo relacionar la posición de los grupos estelares a la de la Vía Láctea. Recordemos que este conjunto que da la vuelta entera del cielo, está compuesto de una multitud innumerable de astros; su plano medio, el *plano galáctico* está inclinado 62 grados, por tanto la derecha de los *polos galácticos* es de 28 grados más o menos, sobre el ecuador celeste. Las masas que componen el sistema solar están situadas más o menos en el plano. Si bien se la ha comparado en conjunto a un disco o a una piedra de molino, la vía láctea tiene una forma muy accidentada. En el hemisferio boreal, pasa cerca del *Perro Grande y de Orión*, atraviesa *El Cochero, Perseo, Casiopea, Cefea*; en la constelación del *Cisne*, se bifurca; una de las ramas se dirige a *Ofiucus*, la otra atraviesa el *Aguila* y el *Sagitario*, para reunirse a la primera cerca de la estrella α del *Centauro* (Proxima). La distancia angular de las dos ramas alcanza 19 grados.

A simple vista, la Vía Láctea tiene una apariencia muy distinta de las otras regiones del cielo; ello proviene de la enorme acumulación de astros en el plano galáctico. ¡Qué variedad de formas, que despliegue maravilloso de riquezas estelares en ese anillo pálido y lejano! Aglomeración de estrellas aisladas, nebulosas en gran número; corrientes nebulosas que arrastran enjambres de estrellas; millones de estrellas de rayas brillantes, englobadas en nebulosas; regiones densísimas, de aspecto de «leche cuajada»; regiones casi vacías de estrellas; lagunas totales, como la obscura «bolsa de carbón» del hemisferio austral. Esta profusión desordenada de objetos celestes tan diversos, parece vedar que se asimile la Vía Láctea a un Todo, que sería un mundo de orden superior. Y no obstante.....

No obstante, el aumento del número de estrellas del polo al plano galáctico está fuera de dudas; ha sido ya puesto en evidencia por el gran observador William Herschell. Para un campo determinado, he aquí los números relativos de las estrellas, a distancias angulares crecientes, a partir del polo galáctico:

Distancias angulares	Número de estrellas en el hemisferio	
	norte	sud
0 a 15 grados	4 %	5 %
15 a 30 »	5 %	5 1/2 %
30 » 45 »	7 %	7 1/2 %
45 » 60 »	12 %	11 %
60 » 75 »	22 %	22 %
75 » 90 »	50 %	49 %

Hacia los puntos comunes al plano galáctico y al ecuador celeste, Strure ha observado marcadas condensaciones de estrellas y de nebulosas. Por fin, los conjuntos de estrellas y las nebulosas de rayas brillantes son mucho

más numerosas en la Vía Láctea que en todas las demás partes. No sucede lo mismo con las nebulosas de débil espectro continuo, cuya repartición en el cielo es como quiera (1).

Ahora, ¿cuál es la distribución de las estrellas de los diversos grupos químicos? ¿En qué direcciones se encuentra el mayor número de ellas, y a qué distancias del Sol?

Lord Kelvin tuvo la idea de asimilar la Vía Láctea a una masa gaseosa y de someterla a los teoremas de la teoría cinética de los gases; en ambos casos, se tiene que hacer con sistemas de grandísimo número de puntos, materiales (las estrellas o las moléculas); en ambos casos, estos puntos obran unos sobre otros, y su acción disminuye rápidamente cuando la distancia aumenta.

La hipótesis ha permitido a Henri Poincaré valuar el orden de magnitud del radio medio del anillo galáctico en 10 unidades astronómicas, es decir, a 1000 veces la distancia de la Tierra a las estrellas más próximas (2) después el orden de magnitud del número de las estrellas de la Vía Láctea a 1.000^3, o sea mil millones. Si la comparación fuera exacta, las celeridades de las estrellas debieran, como las de las moléculas, estar distribuídas en todos los sentidos de una manera absolutamente irregular (3). Ahora bien, no es éste el caso: la Vía Láctea no ha llegado, pues, todavía al estado que permitiría asimilarla a un gas y aplicarle las leyes del equilibrio estático, sería preciso más bien compararla a la *materia radiante*, extremadamente rarificada, de los tubos de Crookes.

He aquí, resumidos en dos palabras, los resultados de gran número de observaciones: las estrellas gaseosas son más numerosas que las otras en el plano galáctico; las estrellas protometálicas, metálicas o de espectro acanalado parecen distribuídas, sin preferencia, en todas las direcciones. No hay pues, localización de ciertos elementos químicos en las regiones determinadas del cielo. En cuanto a las nebulosas de rayas brillantes, se las encuentra sobre todo en las mismas regiones que a las estrellas gaseosas. Las estrellas de rayos brillantes probablemente están envueltas en nebulosas. *Las Novoe*, sobre todo, son frecuentes en el plano galáctico. Puede explicarse la aparición repentina de estas estrellas temporales por el choque de dos estrellas extinguidas: destrucción de fuerzas vivas, producción de calor y de luz, después vuelta a la nebulosidad; o bien por el encuentro de dos nebulosas: pues el espectro de una Nova presenta en ocasiones rayas brillantes junto a rayas obscuras; esta coexistencia parece revelar que dos series de partículas se mueven en sentido contrario; la nebulosa existía invisible

(1) John Herschel, hijo de William, había trazado una zona de estrellas brillantes en el hemisferio sud; Gould completó este descubrimiento mostrando que hay sembradas estrellas brillantes a lo largo de un gran círculo inclinado 25 grados sobre el plano galáctico. Las más hermosas estrellas del hemisferio austral están dispuestas a lo largo de esta *Vía estrellada*, que encuentra la *Vía Láctea* en la Cruz del Sud y en el punto diametralmente opuesto, en *Casiopea*; alrededor de quinientas estrellas, de primera, segunda y tercera magnitud, parecen formar este enjambre, independiente de la Vía Láctea.

(2) La unidad astronómica es el radio medio de la órbita terrestre. El orden de las distancias del Sol a las estrellas «próximas« es de un millón de unidades. *Próxima* (a *Centauro*) está cerca de 400.000 unidades.

(3) Con excepción de una componente debida al movimiento del sistema solar hacia el ápice (dirección de Vega a Lira.)

antes del choque, del cual ella es la causa y no la consecuencia. Estas dos explicaciones, debidas una a Arrhenius y otra a Lockyer, no se excluyen; ambos géneros de fenómenos son posibles; y en la Vía Láctea precisamente es donde las probabilidades de choque son más numerosas ([1])

Las distancias del Sol a las estrellas pueden calcularse por medio de su paralaje; pero este ángulo, siempre inferior a 1" no es superior a 0"05 sino para un centenar de estrellas. En ciertos casos, la determinación de los pequeños movimientos propios procurará informaciones respecto al orden de las distancias; pues, por cuanto se tratará de celeridades medianas, estos movimientos parecerán tanto más débiles cuanto más alejados del observador estén los astros. Si se puede admitir, para ciertas estrellas emparentadas por el estado de su espectro, que los desplazamientos son paralelos al plano galáctico, la determinación de los dos componentes de su celeridad da el paralaje y la distancia al Sol ([2]). Ahora bien, los trabajos de los señores Mock y Kapteyn establecen que las estrellas gaseosas, y después las estrellas protometálicas tienen el menor movimiento propio; acontece lo mismo para un pequeño número de estrellas metálicas reunidas en el plano galáctico; las estrellas metálicas de gran desplazamiento no tienen ninguna relación de posición con la Vía Láctea.

Movimientos propios	Número de estrellas: Gaseosas y protometálicas	Metálicas	Estriadas
1,39	3	51	—
0,52	12	66	1
0,35	14	66	—
0,24	34	124	—
0,18	35	67	3
imperceptible	79	35	1

A la distancia mínima, hay 94 % de estrellas de la tercera categoría; a la distancia máxima no hay más que 30 %. Así pues, las estrellas más cálidas se concentrarían en el plano galáctico, tanto más cuanto más alejadas estén. Pero la luz sufre una absorción más o menos fuerte en los espacios interestelares. Resta saber si en este plano se ejerce tal vez absor-

([1]) Investigaciones sobre las *Novae* de la *Corona boreal* y del *Cisne* han mostrado rayas brillantes (hidrógeno, helio, magnesio); se observa otras semejantes en el contorno del disco solar; más recientemente el estudio espectroscópico de las estrellas nuevas del *Cochero* (1892) del *Aguila* (1899), de *Perseo* (1901) de los *Gemelos* (1912), ha probado que en su período menguante, se aproximan más y más a la constitución nebular.

M. Deslandres, director del Observatorio de Meudon, sugiere que una erupción volcánica generalizada en la superficie de un astro encostrado podría desprender una atmósfera brillante, comparable a la cromoesfera.

Según su paralaje, la Nova de 1912 está distante 300 años-luz: su exaltación habríase, pues, producido a comienzos del siglo 17.

([2]) Si el movimiento propio de una estrella permite valuar directamente su celeridad tangencial, la celeridad radial componente en la dirección del Sol, se determina aplicando el principio de Doppler Fizeau. A todo desplazamiento de una fuente luminosa en la dirección del observador corresponde un desplazamiento de las rayas espectrales, hacia el violeta si la fuente se aproxima, hacia el rojo si se aleja; la celeridad de la fuente puede deducirse del examen del espectro, comparado a espectros-testigos.

ción más intensa sobre los rayos azules que sobre los rayos rojos. A esta pregunta por ahora es imposible responder.

El predominio de estrellas amarillas cerca del Sol, de estrellas blancas o azules a las mayores distancias; la distribución elipsoidal de las trayectorias en la región central; todo un conjunto de caracteres comunes crea una analogía estrecha entre la Vía Láctea y las grandes nebulosas en espiral; éstas son también indudablemente mundos de mundos; y sólo su inmensa lejanía impide que se les resuelva. Un sol, que llega a una nebulosa, atrae a sí los meteoritos ya formados, y aumenta así su masa. Según Arrhenius las estrellas de un amalgamiento habrían sido así captadas sucesivamente por la masa nebular, como insectos retenidos por una tela de araña. La Vía Láctea conservaría la forma de una nebulosa gigantesca hoy dislocada, y en su mayor parte, desaparecida.

* * *

Las corrientes de estrellas.—Imaginemos dos nubes estelares, es decir, dos enjambres, en los que las estrellas se mueven indistintamente en todo sentido; poco más o menos como las moléculas de un gas. Además de los movimientos propios de sus elementos cada nube está animada por una traslación de conjunto. Supongamos un encuentro, con penetración recíproca de ambas nubes: un observador, situado en alguna parte en la región común a los aparentes enjambres, o situado sobre el Sol, tendría en ambos casos un espectáculo análogo. Si las estrellas no participasen más que en los movimientos de conjunto de las dos nubes, se las vería moverse en dos vastas corrientes *A* y *B*, con celeridad igual y paralela, formando sus direcciones un ángulo de alrededor de 100 grados. Pero los movimientos propios van a complicar las apariencias y a disminuir, sino destruir, el paralelismo y la igualdad de las celeridades. No por ello es menos cierto que todos los estudios hechos desde hace diez años confirman una tendencia general de los movimientos estelares en dos direcciones preferidas. Esta tendencia se encuentra en las estrellas más brillantes como en las más débiles; se manifiesta en el movimiento radial como en el movimiento tangencial. Además, una de las corrientes (B), rica en estrellas envejecidas, es muy pobre en estrellas gaseosas especialmente en estrellas de helio (menos de 10 %).

Es muy natural que se ensaye dar una explicación de los hechos sin recurrir a la hipótesis del encuentro de *dos* nubes estelares. Supongamos un conjunto muy alargado, en el cual las estrellas tienen al principio movimientos muy débiles y de sentido cualquiera, sometidas a sus mutuas atracciones, van a aproximarse, cayendo de las dos extremidades del conjunto hacia la región central. Habrá pues, dos corrientes, de direcciones opuestas; y se puede situar la órbita terrestre con relación a estas corrientes de manera de verlas bajo el ángulo de 100 grados. Sólo que, en este caso, las dos corrientes deberían tener números semejantes de estrellas de diversos tipos, y esto no es así. Además, la celeridad de las dos corrientes debería aumentar con la atracción de la periferia al centro: ahora bien, todas las investigaciones hechas en los grandes observatorios de los Estados Unidos, de donde nos viene hoy la luz más clara, prueban que la celeridad relativa de *A* y de *B* debe ser poco más o menos la misma, sea cual fuere el tipo de estrellas que se considera. Preciso es, pues, volver, con M. Kapteyn, a la hipótesis

de la penetración recíproca de dos nubes; esta es la que, por el momento, da mejor cuenta de los hechos.

Falta ahora explicar porqué la corriente *B* contiene tan pocas estrellas de helio. El examen de algunos sistemas físicos de estrellas va a informarnos. En el grupo *Escorpión-Centauro* encontramos todas las variedades de estrellas gaseosas; en las *Pléyades*, la serie es menos completa; en los grupos de las *Hiadas* y de la *Osa Mayor*, no hallamos ya una sola estrella de helio. La corriente *B* se compone, pues, poco más o menos como estos dos últimos grupos, los más avanzados en su evolución química. Partiendo de la materia cósmica, debemos hallar al principio en los sistemas de estrellas nebulosidades densas; disminuyen a medida que se prosigue su transformación en estrella. Por consiguiente, la materia nebular, que existe aún en *A* está agotada en *B*

A las dos corrientes de Kapteyn, Schiaparelli quiere agregar una tercera, de la cual formaría parte el Sol teniendo cada una de las tres nubes estelares una translación de conjunto. Las estrellas cuyo desplazamiento es insensible no estarían entonces necesariamente muy lejanas; pertenecientes a la tercera nube, tendrían una translación análoga a la del Sol: su movimiento relativo sería, pues, nulo. Y hay aún que verificar todo esto.

* * *

¿Qué resultado dan estas vastas y sabias investigaciones, todas estas largas series de observaciones minuciosas, de medidas delicadas, de cálculos ingratos? La conclusión la encontramos en estas líneas, donde se reflejan, como en un claro espejo, el espíritu de ciencia y de filosofía de un grande y modesto investigador (1).

Mi objeto ha sido probar, no que había mucho hecho sino que hay mucho que hacer: no que hemos entrado en la tierra prometida—franqueada a la vista humana desde que el primer hombre miró al cielo—sino simplemente que se han abierto algunos caminos, por los cuales podemos aproximarnos a ella poco a poco.

Nuestros problemas toman una forma más definida; y, aun cuando no podamos jamás resolverlos completamente, recordemos las palabras del poeta:

Si Dios tuviera en su mano derecha la Verdad, y en su izquierda el ardiente deseo de la verdad, que no excluye el error y si me pidiera que escogiese, me inclinaría ante él diciendo:

Dame lo que contiene tu mano izquierda: la Verdad pura no puede ser más que para tí solo.

LUIS MAILLARD.
Profesor de la Universidad de Lausana.

(1) *La Estructura del Universo* por J. C. Kapteyn (de la Universidad de Groningen). *Scientia*, noviembre de 1913.

Práctica escolar

DOS PALABRAS

Bajo la dirección inmediata de la Inspección Técnica de la Capital funcionará esta nueva sección, destinada, como el epígrafe lo indica, a dar cabida a todas aquellas producciones que por su índole puedan interesar de inmediato a los miembros del personal directivo y docente de las escuelas.

Con ese objeto, además de los informes, proyectos e instrucciones que la Inspección General, inspectores seccionales y directores formulen, se publicarán serie de problemas, ejercicios sobre las diversas asignaturas del programa, desarrollados por los maestros de aula y especiales; síntesis de conferencias; resúmenes de libros útiles a la tarea profesional y cualquier otro trabajo que sin mayor exposición doctrinaria facilite el desempeño de la obra escolar, ya como orientaciones definidas o ya sugiriendo otras nuevas que puedan aprovecharse en la enseñanza.

Aun cuando creemos en el éxito, no se nos oculta que para obtenerlo con amplitud y sin mayores dificultades, es indispensable contar con la colaboración decidida y eficaz del personal, la que desde ya, solicitamos empeñosamente. A tal fin, pedimos a los directores y maestros de todas las escuelas dependientes del Consejo Nacional de Educación, quieran hacernos llegar en la forma concreta de que hablan los trabajos que hoy publicamos, los métodos, procedimientos, indicaciones, iniciativas y prácticas que originarias o adaptadas se observen, sirvan o puedan servir de guía en las escuelas y clases que dirigen. Las colaboraciones que no sean entregadas a los señores inspectores técnicos, deberán remitirse al sub inspector técnico general de instrucción primaria, Dr. Lorenzo E. Lucena, en la Inspección Técnica, calle Rodríguez Peña 953, antes del 10 de cada mes, siendo conveniente que en los sobres respectivos se coloque en un ángulo la leyenda «Para El Monitor». Las exposiciones doctrinarias se dirigirán como siempre al administrador, Sr. Enrique Banchs.

Confiados en poder satisfacer los propósitos que animan la nueva sección, publicamos los primeros trabajos recibidos, esperando ampliarlos y robustecerlos en los números sucesivos, una vez que los señores inspectores, directores y maestros nos traigan el aporte de su ciencia y experiencia, como un testimonio efectivo e inteligente de la solidaridad en el trabajo, que permitirá difundir por toda la República las buenas prácticas escolares que animan la vida de nuestros establecimientos de educación.

DEBERES

Instrucciones dadas por el Inspector Técnico del C. E. 6º. señor Jaime Uranga

No creemos necesario insistir sobre las diversas opiniones respecto a los deberes que se dan a los alumnos de la escuela primaria, por cuanto

no haríamos más que repetir los conceptos y razones, en pro y en contra, bien conocidas ya.

En síntesis y sin comentarios, exponemos las razones que en nuestro entender

Justifican los Deberes

a.—La necesidad de practicarlos como factores que contribuyen a la formación de hábitos de trabajo, orden, aseo, prolijidad, etc.

b.—La conveniencia de que los alumnos venzan las dificultades por esfuerzo propio y libremente.

c.—El escaso tiempo que el alumno permanece en la escuela, hace que aquél sea insuficiente para asegurar y confirmar los diversos conocimientos adquiridos en ésta.

d.—La conveniencia de provocar en los alumnos la observación, la indagación, el razonamiento, el juicio y la síntesis.

e.—Por servir de repaso y de recapitulación.

f.—Porque sirven como medio para comprobar las aptitudes y conocimientos de los alumnos, y las bondades y deficiencias de los métodos y procedimientos empleados por el maestro.

Para que los deberes tengan toda la influencia y eficacia que les atribuimos, deben hacerse presentes ciertas consideraciones y requisitos, que por lo general son olvidados, y que en síntesis comprenden:

a.—Consideraciones que no deben ser olvidadas al dar los deberes.
b.—Consideraciones que se tendrán en cuenta al apreciar los deberes.
c.—Tiempo que deben emplear los alumnos en hacer los deberes.
d.—Clases de deberes.
e.—Cantidad de deberes que debe darse a los alumnos.
f.—Corrección de los deberes.
g.—Repetición de la corrección hecha por el maestro.
h.—La ilustración y ornamentación de los deberes.

Consideraciones que no deben ser olvidadas al dar los deberes

a.—Su adaptación a la capacidad de los alumnos.

b.—La variedad de deberes.

c.—Que exijan siempre un esfuerzo del alumno capaz de ser vencido por él.

d.—Que no requieran mayor tiempo del que convenga sea empleado por el alumno para los asuntos escolares, fuera de la escuela.

e.—Que no den motivo para que el alumno los haga con pena o constituyan un castigo.

Consideraciones que se tendrán en cuenta al apreciar o clasificar los deberes

Estas consideraciones son de diverso orden, y principalmente comprenden:

a.—Necesidad de comprobar si el deber ha sido hecho por el mismo niño.

b.—Intelectualidad de los alumnos.

c.—Medios de que disponen los alumnos en el hogar, para hacer los deberes.

d.—Tiempo de que disponen los alumnos en el hogar para hacer los deberes.

e.—Ocupaciones a que se destina al niño en el hogar, cuando está fuera de la escuela. (1)

Tiempo que deben emplear los alumnos en hacer los deberes

La tendencia general es la de recargar de deberes a los alumnos, recargo que consideramos contraproducente y sin resultado práctico alguno.

Creemos que el niño, no debe emplear, por regla general, más tiempo para cumplir con los deberes, sean estos orales o escritos, que los expresados a continuación:

1.º y 2.º	grados	de 20 a 30	minutos
3.º y 4.º	»	» 30 a 60	»
5.º y 6.º	»	» 60 a 90	»

Cantidad de deberes que debe darse al niño

El tiempo expresado en el punto anterior, limita el número de deberes que conviene dar al niño, número que suele ser generalmente exagerado por los maestros.

Al dar los deberes téngase presente:

a.—Que como máximum debe darse 4 o 5 deberes escritos por semana.

b.—Que no se darán deberes a los alumnos si ellos dieran motivos para que trabajen el día domingo.

c.—Que los deberes orales, sólo deben darse en extensión suficiente, para no sobrepasar el tiempo aconsejado, incluyendo el tiempo del deber escrito.

Clases de Deberes

Poca variedad se observa generalmente en los deberes que se dan a los alumnos, al extremo de quedar reducidos a la composición, problemas, y uno que otro de cartografía.

Debe extenderse la variedad de los deberes que se dan, incluyendo los prácticos o de trabajo manual, como los de economía doméstica, y trabajos en cartón, papel, etc., etc.; los de construcciones gráficas, cuya eficacia para la comprobación, hasta de las cuestiones matemáticas es notorio, y a tantas otras que no faltarán en las iniciativas de un maestro ingenioso.

Los trabajos libres, de cuya importancia no es dable dudar, están casi desterrados, o sólo se dan en las clases de dibujo.

---

(1) Las tres últimas consideraciones nos han impulsado a establecer en las escuelas cuyos locales lo permiten, lo que llamamos «Salas de Estudio» y de las cuales nos ocuparemos posteriormente.

Corrección de los Deberes

Para que la corrección sea eficaz, deben reunir los requisitos siguientes:

a.—Que sea prolija y completa.

Poco cuidan los maestros la forma y aspecto de su corrección, al extremo de ser ellos los que principalmente contribuyen a afear el cuaderno del niño.

b.—Que sea caligráfica, ortográfica y literaria. (1)

La primera debe hacerse cada vez que el alumno haya cometido un error, si posible fuera haciendo desaparecer completamente la visión de la letra equivocada; la segunda cada vez que el maestro la considere oportuna, y la tercera por medio de signos convencionales acordados de antemano entre maestro y alumnos, que representen ideas y conceptos generales, las correcciones de otro carácter, será oral y simultánea.

c.—Que sea un modelo que el niño debe imitar.

d.—Que se efectúe sólo la corrección que pueda ser eficaz dada la naturaleza e índole del deber.

Consideramos inútil la corrección que hace el maestro de las cifras equivocadas, en el resultado de un problema, o en los ejercicios de cálculo escrito, comúnmente llamados *cuentas*.

Repetición de la corrección hecha por el maestro

La eficacia de la corrección, principalmente de la corrección ortográfica, depende en gran parte de la repetición que el niño hace de ella.

Con frecuencia se observa que el niño no repite la corrección que ha sido hecha por el maestro; en estos casos, desaparece la intensidad de la atención sobre el caso particular corregido, el alumno no medita, no asocia, siendo nula por consiguiente la eficacia de la corrección.

La repetición puede ser aislada, repitiendo solamente la palabra corregida, o puede ser relacionada con otros términos dados o no por el maestro; es decir, puede ser en oraciones nuevas.

Es eficaz que periódicamente se ponga al alumno en el caso de tener que repetir los términos en que ha incurrido en error.

La repetición o no de los errores anteriores, darán la medida del aprovechamiento del alumno.

De las ilustraciones y ornamentación de los deberes

El abuso a que se ha llegado respecto a este asunto, contribuye para que de él se forme una opinión contraria, pero practicado dentro de los límites prudentes que todas las cosas requieren, tiene influencia eficaz para la mejor interpretación y entendimiento de los asuntos estudiados, para el perfeccionamiento del buen gusto, y para el embellecimiento del trabajo

En consecuencia puede permitirse que se ilustren los deberes en los casos siguientes:

---

(1) Téngase presente que esta clase de corrección es propia, más particularmente, en los grados superiores.

a.—Si es necesario para la mayor comprensión del tema que se estudia.

b.—Si no ha de constituir la ilustración la parte fundamental del trabajo, salvo el caso que la ilustración de por sí misma sea el objeto del deber.

c.—Si el alumno no ha de emplear la mayor parte del tiempo en la ilustración en perjuicio del deber propiamente dicho.

d.—Si no ha de originar un gasto para el alumno.

Es conveniente que la ilustración sea hecha por el mismo alumno, pudiendo hacerlo uno de sus compañeros en casos especiales; en tal caso debe existir la constancia del verdadero autor.

Las condiciones expuestas respecto a las ilustraciones, son aplicables en general, a la ornamentación de los deberes.

Consideraciones generales

Es preferible que los deberes se hagan en cuadernos u en hojas de anotador. El número de cuadernos no debe pasar de dos.

Deben relacionarse los deberes, en lo posible, con las lecciones del día.

Deben ser graduados.

Al clasificar los deberes, téngase en cuenta, además de lo expresado anteriormente, el orden, aseo y prolijidad.

Debe dejarse margen siempre hacia el lado de la costura del cuaderno.

Debe ser aprovechado, el cuaderno, completamente.

SUGESTIONES PARA LA ENSEÑANZA DEL LENGUAJE

I.—PRINCIPIOS FUNDAMENTALES

I.—El niño no expresa correctamente sus ideas o sentimientos, cuando no sabe colocar los vocablos en su justa dependencia o cuando carece de los que necesita, para la exacta manifestación de lo que piensa o siente.

II.—Corresponde a la escuela: corregir y enriquecer el vocabulario infantil.

III.—Ambas cosas pueden obtenerse por 2 medios:

a) Incidentales o *de todos los momentos*

b) Especiales o *de ciertos momentos*.

II.—MEDIOS INCIDENTALES

a) Corregir de inmediato toda expresión errónea.

b) Toda pregunta, respuesta, definición, exposición de lecciones, etc., debe expresarse en lenguaje correcto.

c) Respuestas completas.

III.—MEDIOS ESPECIALES

I.—PROCEDIMIENTOS ORALES.—1.º, 2.º, 3.º GRADO

I.—El maestro debe *hacer hablar* al niño.

Interesa en absoluto, que el maestro elija bien los asuntos o temas y que el desarrollo de éstos sea progresivo.

II.—Los temas o asuntos pueden seguir este orden:

1.—Nombre y apellido del niño. 2.—Nombre y apellido de los padres.

3.—Nacionalidad de los tres. 4.—Profesión del padre. 5.—Domicilio. 6.—Calle, número y nombre especial de la escuela. 7.—Grado en que está el niño. 8.—Otros detalles escolares. 9.—Nombre de objetos, empezando por los que rodean al niño en el salón. 10.—Uso de dichos objetos. 11.—Descripción de hechos ejecutados en la escuela. 12.—Descripción de hechos provocados, interviniendo un alumno. 13.—Descripción de hechos provocados, interviniendo dos o más alumnos.

(*En los tres últimos ejercicios se seguirá una linea uniforme: el tiempo*)

14.—Ejercicios con adverbios de tiempo. 15.—Descripción de hechos pasados, presentes y futuros, que obliguen el uso de los adverbios de tiempo más empleados: hoy, ayer, mañana, luego, etc. 16.—Ejercicios con adverbios de lugar: aquí, allí, allá, arriba, derecha, izquierda, etc. 17.—Descripción del aula. 18.—Descripción de la bandera. 19.—Descripción de objetos empezando por los que están en el aula. 20.—Descripción de la escuela. 21.—Descripción de láminas.

(*En los 5 últimos ejercicios se seguirá rigurosamente el orden que imponga la situación o importancia de las partes*).

22.—Descripción de paseos. (Se seguirá el orden determinado por el tiempo). 23.—Explicación e interpretación amplificativa de una oración, de un párrafo, etc. (Paráfrasis). 24.—Asociación de ideas.

B.—PROCEDIMIENTOS ESCRITOS

(*Ejercicios preparatorios y complementarios de la composición*).

1.º SUPERIOR 2.º Y 3.º GRADO

1.—Cuadros con nombres de cosas. 2.—Cuadros con cualidades. 3.—Cualidades que convengan a varias cosas. 4.—Formación de oraciones con distintos sujetos y cualidades (Empleo del punto).—*Ejercicio* 1. 5.—Cualidades que puedan convenir a un sujeto. *Ejercicio* 2. 6.—Ejercicio de redacción (*Uso de la coma*). *Ejercicio* 3. 7.—Cualidades comunes a distintos sujetos. *Ejercicio* 4. 8.—Ejercicios de redacción (*Uso de la coma*). *Ejercicio* 5. 9.—Oraciones con sujeto simple y atributo complejo.—(Empléese de preferencia el verbo tener). *Ejercicio* 6. 10.—Ejercicios de redacción.—*Ejercicio* 7. 11.—Oraciones con sujeto complejo y atributo simple. *Ejercicio* 8. 12.—Oraciones con sujeto y atributos complejos. *Ejercicio* 9. 13.—Oraciones segunda de activa, es decir, en las que el sujeto y la acción completen el sentido. *Ejercicio* 10. 14.—Oraciones con sujeto compuesto y atributo simple. *Ejercicio* 11. 15.—Oraciones con sujeto compuesto y atributo compuesto. *Ejercicio* 12. 16.—Oraciones *elípticas* con el nombre del instrumento en el cual se ejecuta la acción.—*Ejercicio* 13. 17.—Oraciones *elípticas* que exijan complemento. *Ejercicio* 14. 18.—Oraciones interrogativas. 19.—Oraciones exclamativas. 20.—Oraciones con adverbio de modo.—*Ejercicio* 15. 21.—Oraciones con indicación de lugar y manera.—*Ejercicio* 16. 22.—Oraciones con indicación de tiempo y manera.—*Ejercicio* 17. 23.—Oraciones con indicación de tiempo y lugar.—*Ejercicio* 18. 24.—Ejercicios con preposiciones en las cuales los niños incurren frecuentemente en error.—*Ejercicio* 19. 25.—Oraciones en las que se incluya obligatoriamente una palabra.—*Ejercicio* 20. 26.—Ora-

ciones en las que se incluya obligatoriamente 2 o más palabras.—*Ejercicio* 21. 27.—Aplicación del ejercicio 20 a la descripción de un objeto, planta, animal, etc.—*Ejercicio* 22. 28.—Descripción de objetos. 29.—Narraciones. 30.—Cartas y respuestas. 31.—Descripción de láminas. 32.—Temas concretos: Las estaciones. La bandera. Las fiestas patrias. El recreo, etc.

IV. — 4.º, 5.º Y 6.º GRADO

A.—PROCEDIMIENTOS ORALES

1.º—Ejercicios orales de asociación de ideas. 2.º—Composiciones orales exigiendo párrafos completos y sucesión lógica de ideas.3.º—Los ejercicios que se indican, para el aumento del vocabulario. 4.º—Narraciones descriptivas.5.º—Lectura de las mejores composiciones. 6.º—Lectura de algún trozo selecto, relacionado con el tema de la composición o que pueda encerrar alguna enseñanza relativa a la forma de las oraciones; al uso de los signos de puntuación; el de los verbos, al de los adjetivos, al concepto capital del párrafo o capítulos.

B.—PROCEDIMIENTOS ESCRITOS

1.º—Ejercicios de concordancia. 2.º—Ejercicios de construcción. 3.º—Narraciones. 4.º—Descripciones. 5.º—Narraciones descriptas e imaginarias. 6.º—Descripción de láminas. 7.º—Cartas, esquelas, telegramas, etc. 8.º—Temas concretos: La bandera, las estaciones, el recreo, el soldado, las flores, el cartero, el bombero, el vigilante, vialidad de Buenos Aires, vialidad de la República, ampliación de máximas. Los mendigos. El trabajo. El vagabundo. Ejemplos de abnegación. Heroismo. Temas abstractos: La caridad. La obediencia. La honradez. La virtud.

C.—PLAN (3.º, 4.º, 5.º Y 6.º)

I.—El maestro escribe en la pizarra mural los puntos sobre los cuales versará la composición.

Los niños proponen oralmente la forma de la frase y el maestro después de breve comentario acepta la mejor, escribiéndose en el pizarrón, y pizarras manuales.

II.—Maestros y alumnos proponen oralmente los puntos de la composición, escribiéndose en el orden que deben tratarse.

Los niños desarrollan la composición de acuerdo con el paso anterior.

III.—Determinado el orden de los puntos, los alumnos lo desarrollarán como más les agrade.

IV.—Se determinan los puntos y se escriben sin orden en el pizarrón. Los alumnos los ordenan en sus pizarras y desarrollan el tema.

V.—El alumno trata el tema libremente.

V.—REDACCIÓN Y CRÍTICA

I.—Las composiciones se redactarán en la escuela, por *todos* los alumnos a la vez o por *mitades*. Lo determinará el procedimiento que se siga para la crítica.

II.—Las composiciones se criticarán por el maestro. a objeto de dar direcciones prácticas.

III.—La crítica señalará bondades, defectos y rumbos y comprenderá:

a) ¿Se mantuvo la composición dentro del tema?
b) ¿Fué correcto el lenguaje?
c) ¿Las ideas se expresaron con claridad?
d) ¿Hay imágenes felices? ¿cuáles son?
e) ¿Hay imágenes inoportunas? ¿cuáles son?
f) ¿Ha dado interés al asunto?
g) ¿Fueron bien empleados los signos de puntuación?

IV.—Las composiciones se criticarán, siguiendo uno de estos dos procedimientos:

a) En grupos que comprenda la *mitad* o *tercera* parte de la clase, en cuyo caso, la composición se hará por todos los alumnos a la vez. Las composiciones mal redactadas se repetirán.

b) Redacción de las composiciones por una parte (mitad) de la clase. Los otros alumnos se entregan a otro trabajo. El maestro formula luego la crítica de las composiciones hechas y a renglón seguido, la otra porción hacen las suyas, teniendo en cuenta las observaciones recibidas por el primer grupo.

V.—Las composiciones que no satisfacen o tódas si así se prefiere, se vuelven a redactar en el mismo orden.

VI.—El tema siguiente será semejante al primero.

VI.—COMPOSICIONES INFORMATIVAS Y DE INVENTIVA

I.—*Las informativas* se alternarán con las anteriores. Tiene por objeto desarrollar el espíritu de observación e información. Se harán *en casa del alumno*. El maestro con anterioridad de 2 a 3 días, dará a conocer el tema, para que los niños puedan procurarse el material necesario.

II.—Dos o tres veces por mes, los trabajos de composición tenderán a que el niño ponga en ejercicio sus facultades de inventiva, imprimiéndoles el sello de su originalidad.

(*La lectura y crítica se hará en la clase inmediatamente después de hechas las composiciones*).

VII.—PARA AUMENTAR EL VOCABULARIO

Enunciar y formular por escrito, listas de palabras que expresen:

a) Nombres de útiles escolares.
b) Nombres de prendas de vestir.
c) Nombres de oficios.
d) Nombres de profesiones.
e) Nombres de útiles empleados en los oficios.
f) Nombres de útiles y artículos que se venden en casas de comercio.

g) Organos del cuerpo humano y acciones que pueden ejecutarse con cada uno de ellos.

h) Propiedades de las plantas.

i) Propiedades de líquidos.

j) Nombres de animales.

k) Gestos o acciones características de los animales.

l) Operaciones mentales.

(Adaptados).

VIII.—CONOCIMIENTOS GRAMATICALES

I.—Los que se refieren a cambio de género y número, pueden darse—sin carácter técnico—desde los primeros ejercicios, aprovechando al efecto las palabras u oraciones ya empleadas.

II.—El conocimiento del sustantivo, adjetivo, adverbio, etc., se puede transmitir empleando las oraciones elípticas, las que dan resultados muy halagüeños. En la enseñanza del verbo, el maestro dará primero la idea de *acción* y después la de *tiempo*.

III.—Se formarán, con el método anterior, cuadros o tablas con ejemplos de cada una de las partes de la oración.

IV.—Iguales cuadros se confeccionarán—y por el mismo procedimiento—de palabras primitivas, derivadas, simples, compuestas, sustantivos aumentativos, diminutivos, grados de comparación del adjetivo, etc.; sin que adquiera el carácter de un *estudio sistemático* de Gramática, el que se reserva para los grados 5.º y 6.º.

V.—Valiéndose de las oraciones elípticas y con ejemplos sencillos se darán *conocimientos prácticos*, de las diversas concordancias.

EJERCICIOS

I.—La tiza es blanca.—El niño es bueno.—El lápiz es negro.—El niño es atento.

II.—El niño es bueno.—El niño es estudioso.—El niño es atento.—El niño es caritativo.

III.—El niño es bueno, atento, estudioso y caritativo.

IV.—El hierro es duro.—El bronce es duro.—El granito es duro.

V.—El hierro, el granito y el bronce son duros.

VI.—La vaca tiene cuatro patas.—La vaca tiene dos cuernos.—La vaca tiene cola larga.

VII.—La vaca tiene cuatro patas, dos cuernos y una cola larga.

VIII.—La bandera argentina es hermosa.—El niño estudioso es apreciado.—El gato pequeño juega.

IX.—Los niños pequeños cantan alegremente.—La lectura correcta agrada muchísimo.

X.—El niño escribe.—El alumno aprende.—El maestro se sienta.

XI.—El gato y el perro son cuadrúpedos.

XII.—El gato y el perro son cuadrúpedos y mamíferos.

XIII.—El almacenero pesa el azúcar con la balanza.

XIV.—El pájaro vuela... en el aire.—Los buques navegan... en el océano.

XV.—Juan dibujó *hábilmente*.—El anciano camina *despacio*.—El joven es *alto*.

(Se pueden hacer ejercicios con adverbios terminados en mente para enseñar que sólo el último no pierde su terminación. Ejemplo: El niño se portó bueno, amable y cortesmente con sus amigos).

XVI.—Los jóvenes se sentaron correctamente en los bancos.

XVII.—Ayer llovió a cántaros.

XVIII.—Los pájaros descansan toda las noches sobre los árboles.

XIX.—Voy *de* mi casa por voy *a* mi casa.

XX.—La *flor* es hermosa.—El libro está en el *escritorio*.—Los caballos *galoparon* durante la noche.—La *calle* es ancha.

XXI.—El *capitán* manda una *compañía*.—Le *gusta* mucho la *sardina* y el atún.—El *hermano* de *Juan* es pintor y *empapelador*.

XXII.—El pizarrón.—El *pizarrón* es de madera.—Tiene la forma de un *cuadrilongo*.—Es de color *negro*.—Está sostenido por un *caballete*.

L. E. L.

Información nacional

La «Sala de los Niños del Museo Escolar Sarmiento»

Con numerosa asistencia de niños, padres de familia, directores y maestros, se inauguró el 30 de junio ppdo. la «Sala de los Niños» en el Museo Escolar Sarmiento, cuya tendencia de museo-escuela se acentúa con esta nueva y simpática iniciativa.

El programa general de trabajo de la «Sala de los Niños» comprende: 1.—Narración de cuentos. 2.—Lecturas y conversaciones instructivas. 3.—Clases y trabajos prácticos. 4 —Breve reseña y comentario de los acontecimientos más importantes del día. 5 —Cantos escolares y audiciones. 6.—Juegos educativos. 7.—Exhibición de cintas cinematográficas científicas y educativas

La dirección inmediata de la Sala se ha confiado «ad honorem» a la profesora Srta. María A. Torrá, a quien acompañarán varias maestras desinteresadamente

Por ahora, las reuniones en la «Sala de los Niños» serán semanales: los días viernes a las 3 p. m.; pero si la iniciativa alcanza el éxito que se espera, aquéllas serán más frecuentes. Estas reuniones se dedicarán por turno a los niños de las escuelas primarias y a sus padres.

En el acto de la inauguración se desarrolló el siguiente programa, siendo aplaudidos todos sus números y muy especialmente la conversación de la directora Srta. Torrá, que ilustró con numerosas e interesantes proyecciones: 1.—Explicación de propósitos por el inspector técnico, general profesor Reyes M. Salinas. 2 —Coro por alumnos de la escuela Carlos Te-

jedor. 3.—Impresiones de un viaje a Puente del Inca. Conversación a cargo de la directora de la Sala, Srta. María A. Torrá. 4.—Falucho.—Cuadro por alumnos de primer grado. 5.—Cinematógrafo. 6.—Lectura dramatizada por alumnos de segundo grado. 7.—Las flores.—Cuadro por alumnas de tercer grado. 8.—Coro por alumnos de las escuelas del C. E. 7.º 9.—Cinematógrafo.—El dolor de muelas. Higiene dental en las escuelas norteamericanas.

El acto terminó a las 5 p. m., con la distribución de bombones que envió para todos los niños concurrentes el C. E. 7.º

A continuación damos el discurso pronunciado por el Inspector Técnico General Sr. Salinas, con motivo de la inauguración de la «Sala de los Niños»:

«Han tenido razón sus creadores al dar a esta Institución el nombre de Museo Escolar en vez de museo pedagógico, para dar a entender de que no es un archivo de cosas viejas usadas por niños y maestros de otras épocas o de cosas que de algún modo se relacionan con la educación, sino una verdadera escuela de ambiente en que se hace revivir el alma de las cosas para que sirva de ejemplo, de comprobación y de estudio.

Aunque el programa de este acto así lo establece, no soy yo quien dará con más acierto la explicación de los propósitos que ha guiado a sus iniciadores el establecimiento de la «Sala de los Niños» Ellos están presentes y lo harán a su tiempo con más autoridad y mejor concepto.

El Museo Escolar Sarmiento, como su nombre lo expresa, es y debe ser, un centro de estudio y de enseñanza activa, no sólo porque el nombre del prócer así se lo impone sino porque desde la más remota antigüedad ese ha sido su significado

Sabido es, que los antiguos dieron el nombre de Museo al templo de las musas y que en la célebre biblioteca de Alejandría, Ptolomeo dió el nombre de Museo a la parte donde los sabios y filósofos más notables de su tiempo se entregaban al cultivo de las ciencias y de las letras. Una «sala de los niños» está bien en el museo escolar porque responde y da forma a un sentimiento de la naturaleza humana

El sentimiento coleccionista es innato en el hombre, es un instinto; y museo en su más simple expresión, no es más que una colección ordenada y clasificada de cosas, de objetos. El niño, colecciona los restos de sus juguetes o fragmentos de utensilios, porque para él significan el recuerdo de una alegría, el campo constructivo de su fantasía y de su imaginación creadora. El salvaje colecciona sus vestidos y sus armas o los eterniza en los balbuceos de su arte porque ellos son la expresión muda, pero elocuente de sus triunfos y de sus esfuerzos en la lucha con los semejantes, con la naturaleza y con las fieras. El hombre civilizado conserva las cosas para que sirvan, como ha dicho un arqueólogo y bibliófilo eminente, de convite delicioso donde se recrea el entendimiento, se enriquece la memoria, se alimenta la voluntad, se dilata el corazón y el espíritu se satisface

En un objeto que se guarda hay siempre algo de misterio que inspira respeto. Parece como si al pasar del presente al pasado, penetramos rápidamente en la leyenda, en lo misterioso, en lo divino. Es lo íntimo de las cosas que se desprende en emanaciones espirituales producidas por el esfuerzo de nuestra propia alma y se esparce hacia el infinito para proyec-

tar el ideal, que es imaginación y fantasía para el niño, facultad creadora y reproductora para el hombre.

Fröebel, dice que la educación del hombre consiste en ayudarle a manifestar con toda pureza y perfección, con espontaneidad y conciencia, su ley interior, lo divino que hay en él.

Los antiguos acumulaban sus colecciones de arte o los trofeos de la victoria en los peristilos de los templos, quizás, porque no encontraron otra forma más objetiva de demostrar que las cosas que fueron o a las que dieron vida el pensamiento o el esfuerzo humanos tienen un alma que flota en ellas como una esencia divina.

Creo no engañarme cuando pienso que, en la «sala de los niños» las dignas y competentes maestras que la dirigen se basan en este sentimiento y quieren dar forma práctica al gran método de educación preconizado por Aristóteles en su conocido principio de que nada hay en la inteligencia que antes no hubiera pasado por los sentidos: Nihil est in intelectu quod prius non fuerit in sensu.

Hablo de ese gran método entrevisto por Comenius pero que sólo Pestalozzi, Fröebel y Herbart, eminente trilogía de verdaderos padres de la pedagogía que se complementan, dan la verdadera definición y su verdadero alcance: el método intuitivo. Un buen profesor de una escuela normal, no debe a mi juicio enseñar otra pedagogía que la de estos tres grandes maestros, porque en ellos está toda la ciencia de la educación, todavía no comprendida en toda su extensión y mucho menos aplicada.

El programa de la «Sala de los Niños» que tengo a la vista, lo interpreta admirablemente (al método intuitivo). La observación, el canto, el juego, el esfuerzo muscular son sus formas. Lo que el niño percibe instintivamente, debe también poder hacerlo manualmente y convertir su actividad en juego que es alegría y descanso.

La atención del niño es inestable y no obedece sólo a la curiosidad sino también al instinto del juego. Pero no se concluye de ahí, como algunos lo han interpretado erróneamente, de que todo debe enseñarse jugando, que no es lo mismo que el sostener que toda cultura para ser fecunda debe despertar una actividad espontánea y que todo esfuerzo intelectual debe transformarse en juego para el niño.

El método intuitivo favorece en primer término la educación de la atención valiéndose del más enérgico de sus móviles que es la curiosidad; pero para que esta curiosidad sea aprovechada es necesario que sea dirigida en un cierto orden que es lo que constituye la educación de la observación.

La intuición, se propone tres fines inmediatos que consisten: el 1.º en el *perfeccionamiento de la percepción sensible*; el 2.º *en la fijación de las imágenes* en el espíritu del niño y 3.º que de aquellas percepciones y de estas imágenes hace *surgir las ideas*. Y no hay un lugar más propicio para estas operaciones del espíritu favorecidas por una buena dirección que un museo escolar lleno de cosas, que son percepciones, imágenes, ideas Pero no olvidemos nunca, señores maestros, al aplicar este método que el pensamiento infantil es defectuoso y propenso a caer en la ilusión por sugestión y que a veces confunde las palabras con las realidades o con los hechos. Es necesario pues, estar alerta para corregir a tiempo los errores.

Otra condición plausible del programa de esta Sala, es, la relación de

sus enseñanzas con el cuento y la leyenda, las fábulas, el canto, etc., que son también inherentes a la naturaleza humana, esenciales para la vida y fuentes inagotables de educación, a condición de que sean elegidos con cuidado y prolijidad.

El cuento o leyenda para ser puestos en contacto con el niño, deben en primer lugar guardar relación íntima con la naturaleza.

En segundo lugar deben variar las relaciones del mundo real, condición que impulsa al espíritu a reflexionar sobre sus leyes y a ver y comprender sus efectos y por último deben ser la demostración intuitiva de un principio moral, para lo cual es indispensable que el cuento o leyenda persiga siempre el triunfo del bien.

El canto es música y poesía, y expresa la voz interior, lo divino que hay en nosotros y como dice Chateaubriaud, nos viene de los ángeles. Por feliz inspiración y mejor concepto, se une en el programa de la Sala de los Niños el canto con las narraciones, los cuentos y los juegos, que son sentimientos innatos en el hombre.

La historia, ha empezado por cuentos y narraciones expresadas por el canto. El canto es la más alta, enérgica a la vez que delicada expresión de los sentimientos humanos. Cantamos nuestras alegrías, mitigamos la pena con el canto y cantamos para acompañarnos en la soledad y dar coraje al alma. Cantamos a los héroes y las glorias de nuestros antepasados. El canto es también orgullo y fiereza; pero nunca expresa un sentimiento bajo Licurgo, el más severo de los legisladores antiguos decía a los lacedemonios, que la naturaleza había dado el canto a los hombres para que con más facilidad sufriesen las fatigas humanas y Temístocles fué tachado de indocto por haber rehusado la lira, en un banquete, para cantar.

Por todo ello, señor director del Museo y señoritas directoras y maestras, la «Sala de los Niños» ha sido una aspiración, será desde hoy una realidad y para mañana un triunfo».

Homenaje al doctor Ramos Mejía

El 19 de junio, segundo aniversario de la muerte del Dr. José María Ramos Mejía, se llevó a cabo, en el cementerio de la Recoleta un homenaje de maestras y alumnos a la memoria de aquella personalidad. Tuvo, por cierto la elocuente y significativa exteriorización que se le preveía dada la sincera acogida que halló la idea en las filas del magisterio. Participaron alumnos de las escuelas Ramos Mejía, Rodríguez Peña, Thompson, Fray Cayetano, Normal de Profesores, normal de maestras, escuelas de los Consejos Escolares 2.º y 9.º, Evangélicas, de Niños Débiles, etc., que se congregaron en número de 7000. Estuvieron representados el Centro Nacional de Maestros y la Liga del Libre Pensamiento.

A las diez de la mañana se hallaban en la Recoleta los niños de las escuelas nombradas, con sus respectivas banderas. Poco después se verificaba el desfile delante de la tumba del Dr. Ramos Mejía, en la cual los niños dejaban flores y palmas mientras la banda municipal ejecutaba una marcha fúnebre. Habló luego el Sr. Desiderio Sarverry, en representación del Centro Nacional de Maestros, procurando perfilar con sus palabras la personalidad del Dr. Ramos Mejía como hombre de ciencia y como escritor y haciendo resaltar, particularmente, el mérito de su obra como presi-

dente del Consejo Nacional de Educación. En seguida el Sr. A. S. Frean, en nombre de la Liga del Libre Pensamiento, elogió las cualidades de carácter y las dotes de alta inteligencia del Dr. Ramos Mejía. Le siguió en el uso de la palabra el Sr. Armando S. Picarel que se refirió a la acción educativa del expresidente del Consejo en su propósito de acentuar el carácter de la escuela argentina.

Asistieron al acto el ministro de Agricultura, Dr. Calderón, el vicepresidente del Consejo Nacional de Educación, Dr. Ferreira y crecido número de inspectores, directores y maestros.

Cursos para retrasados

El Consejo General de Educación de la Provincia de Buenos Aires, ha resuelto que, hasta tanto sea posible instituir con carácter permanente el curso teórico práctico para la educación de anormales y retardados, se dicte sucesivamente en las escuelas normales populares cursos transitorios para el personal docente y alumnos del último curso a los que habilitará para conocer y corregir las anormalidades más frecuentes en los niños. El programa de estos cursos comprenderá: 1.—Los anormales sensoriales. 2.—La enseñanza de la ortografía en las escuelas públicas. 3.—Teoría y práctica para la corrección de los defectos de pronunciación. 4.—Nuevas teorías para la enseñanza de la lectura. 5.—Procedimiento científico para la corrección de la tartamudez. 6.—De cómo se corrigen las afasias. 7.—Nociones generales sobre la enseñanza de los sordomudos por medio del método oral. 8.—Ilustración práctica para el *boletín biográfico* (examen anamnéstico-fisiológico y psíquico de los niños, medidas antropométricas, uso e importancia del *registro antropológico* en las escuelas comunes). 9.—Clasificación de los alumnos (normales, falsos anormales, anormales verdaderos). 10.—Métodos y procedimientos modernos para determinar el nivel intelectual de los alumnos. Uso de los *test*. 11.—Los retardados pedagógicos. Su educación. 12—Las clases subsidiarias. Su organización y funcionamiento. 13.—Los anormales del carácter. Su educación. 14.—Nociones generales sobre la educación de los frenasténicos. 15.—Cómo conviene atender a los niños débiles en las escuelas públicas. 16.—La escuela renovada.

Inauguración de la escuela «Presidente Uriburu»

El día 8, a las 2 p. m., fué inaugurado oficialmente el edificio de esta escuela.

Se desarrolló ante una numerosa y selecta concurrencia el siguiente programa:

1.ª PARTE.—1. **Himno Nacional Argentino,** cantado por el personal docente de la Escuela

2. **Apertura** del acto por el presidente del C. E. XIII. Dr. Victor Pozzo.
3. Canto: **Non t'amo piu,** Tosti, por la Señorita Ana María Massone.
4. Recitado: **La Serenata de Schubert,** por la Señorita Orientina Astorri.
5. **Aires Nacionales,** por el Sr Juan Más.

6. **Himno del Centenario,** por A. Gaos, cantado por el personal docente.
7 Discurso por la directora de la escuela señorita Paz D. Tiscornia.

2.ª PARTE.—8. **Polonesa de Vieux temps**—violín—por la Señorita María Luisa Bertorelli.

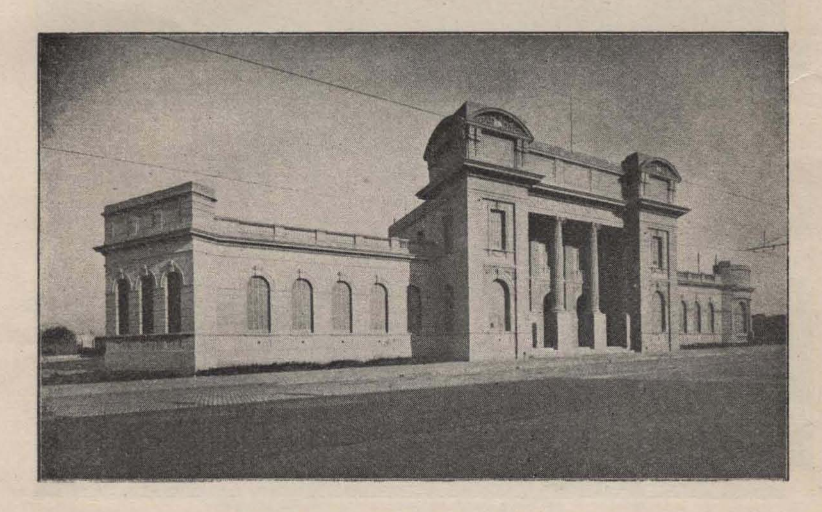
9. Canto: **Barbero de Sevilla**—Rossini—por la Señorita Adelfa Ugarte.

10. Monólogo: **La huelga de los herreros,** por el joven Ciro Durante Avellanal

11. **Malagueña,** Sarasate, violín por el Sr. Pedro Gagliano.

12. Clausura del acto por el vocal del C. N. de Educación, Dr. Jacinto Cárdenas.

Este programa, mereció el aplauso general por la justa interpretación de sus diversos números. El presidente del C. Escolar, Dr. Victor Pozzo, abrió el acto, haciendo entrega de la Escuela a su directora, Srta. Paz D. Tiscornia, con el siguiente discurso:



Vista del exterior del nuevo edificio escolar

«Señor representante del Consejo Nacional de Educación.—Señoras, Señores: El H. C. N. de Educación se ha servido confiar al gobierno y vigilancia del C. E. XIII que presido, esta escuela, que honra a la incipiente Arquitectura Argentina.

Cumplo pues con el honroso mandato, en nombre del Consejo de mi presidencia, tomando posesión de ella y la entrego al cariño de su dignísima directora y no menos digno personal docente, en la seguridad plena de que todos sabrán cumplir con su deber rindiendo así patriótico culto al ilustre argentino doctor José Evaristo Uriburu.

Llenamos uno de los más nobles deberes de la vida social, rindiendo homenaje a la memoria de los hechos que inmortalizaron el nombre de nuestros antepasados.

Un montículo de tierra, fué el primer monumento humano, dice Sarmiento, y así como las generaciones que nos precedieron fueron pasando

sucesivamente del montículo de tierra a la pirámide de primitiva arquitectura y de las pirámides al monumento, la generación actual más práctica, más utilitaria si se quiere, perpetúa la memoria de sus grandes hombres, creando escuelas, hospitales y hospicios.

Como si toda la bondad, la sapiencia y patriotismo suyos, se repartiera en pedazos para cada niño que se educa, cada enfermo que se cura y cada huérfano que crece.

Este es el caso de la escuela Presidente Uriburu, y a la sombra del cúmulo de virtudes que su nombre significa, se irá formando una generación cada vez más fuerte, más inteligente y menos egoísta.

Cuando se dice de la escuela que ella es un templo, un crisol, una cosa grande y sagrada, no se dice más que la verdad.

Pero desgraciadamente las verdades a fuerza de rodar, como las pie-



El hall de la escuela

dras, se hacen romas—y tan romas, que ya no hieren el espíritu de los más—por eso es necesario que las verdades, como las flechas, se aguceu de tiempo en tiempo, se hagan más penetrantes y se remueven, y la encargada de aguzarlas, de renovarlas, ha de ser la misma escuela.

De mí sé decir, que cuando veo un maestro, veo un creador de almas, un modelador de caracteres, y creedme que si todos los maestros comprendieran esto último, la patria sería hoy más grande y mejor de lo que es,

Porque no creo yo, como creen muchos, que ya hemos llegado—que ya somos perfectos en el afán de compararnos con los demás con ese especial optimismo que bien hacía Leroy Beaulieu en denominar el mayor flagelo de un pueblo—creo en cambio que falta mucho, mucho por hacer y que la conciencia de lo que falta hacer debiera ser el acicate que nos moviera a todos, como una sola voluntad, para lograr el bienestar común.

Se abre una nueva escuela y nada ganaría la patria si hubiera de limitarse ella a curar la ceguera mental de sus alumnos.

No basta que ella enseñe el clásico A. B. C. y el 2+2; es necesario que los grandes elaboradores de nuestro progreso, que yo quiero ver en cada maestro, comprendan, que no basta abrir los ojos del entendimiento, sino que hay que marcar rutas y enseñar a marchar—que tienen que hacer lo que nadie hará por ellos, formar caracteres y enseñar a amar a la patria!

Uno de nuestros educacionistas más sinceros decía: las madres enseñan a dar pasitos pero no dan direcciones, las madres enseñan a huir del vicio, a repudiar la mentira, a esquivar el error, para que el hijo no sea la propia víctima de esas formas—pero no enseñan el amor a la verdad por la verdad misma, ni a la virtud por lo que implica, ni al altísimo por lo que aporta, ni siquiera enseñan el amor a la patria acaso porque temen que les robe un poco del que ella quieren y merecen.



Alumnos de uno de os turnos en el patio de la escuela

Y eso debe hacer la escuela, porque educar la juventud en el amor a la patria es más sano que instruirla en los accidentes geográficos del Indostán o de la China.

Que todos comprendan que si los conocimientos elementales son tan necesarios como el pan, hay algo que atañe más a la vida del espíritu, que es nuestro bagaje moral—el espíritu de los niños como la blanda arcilla guarda su forma inteligente cuando ha sido moldeado con sapiencia—y cuando se ven por ahí hombres que son el pedazo de arcilla moldeado por las circunstancias o multiformes por exceso de blandura, el culpable es el obrero y el obrero es el maestro, y si no él, el sistema de cosas que ha hecho que se cultive más la inteligencia que el carácter

El mariscal de Marmont decía «cuando el carácter domina al talento y éste tiene cierta extensión se camina rectamente hacia un objeto determinado; cuando la inteligencia domina al carácter sin cesar se cambia de parecer, de proyectos y de dirección».

Que cada cerebro tenga al lado de lo necesario para el viaje, esa dosis moral que haga de cada uno un héroe esforzado, sea cual fuere la actividad a que dedique sus energías y que pueda sorprenderse en cada uno la mirada serena y resuelta de los que saben lo que quieren y adonde van, por el camino más recto y no por el más corto.

Si es que por el ancho río que nos da nombre han subido con la marea del desarrollo las oleadas de hombres de ideas y de civilización que presintió Sarmiento—hay que recordar que las naciones como los organismos vivos no asimilan sino aquello que logran identificar—es necesario pues que los elementos más varios para que sean aprovechables ostenten el sello de la casa, que sean y se sientan argentinos porque sólo así podrán desear la grandeza del terruño donde clavaron su tienda y fijaron su hogar.

Ese sello de la casa, esa patente de argentinidad es la que vosotros maestros, tenéis el sagrado deber de fijar en vuestros alumnos para que la



Patios cubiertos

frase del inmortal Sarmiento, tenga su verdadero alcance cuando decía «que entre el polvo de los pueblos en marcha, la azul y blanca bandera pueda acaudillar cien millones de argentinos!»

Sacudid esa modorra natural que parece ser el recuerdo de pasadas glorias, haciéndoles comprender que de nada nos valdría sino fuera acompañada por el esfuerzo continuo y constructor del presente!

Festejamos hoy nuestro centenario y la inauguración de esta escuela, es para nosotros, una promesa de victoria; que no sea ella un simple *enseñadero* y que los que de aquí egresen no sólo lleven su cerebro repleto de datos y números.

Que lleven su espíritu saturado de los más nobles ideales; que salgan animados del más puro patriotismo porque sólo con tales ciudadanos, puede la patria seguir su ruta de gloria inmaculada».

La señorita directora sintetizó sus sentimientos con referencia a la obra de cultura que la escuela realizará y agradeció la designación hecha en su persona, por las autoridades escolares, con el siguiente discurso:

«Señor vocal del C. Nacional, Sr. presidente del C. Escolar, Señoras, Señores: Los sentimientos de libertad e independencia han obrado de manera muy singular, como en pocos casos, en la creación de este edificio que siendo hoy una escuela pública de primeras letras, fué antes, en concepción y ejecución, un monumento de la cultura nacional.

Pláceme recordar por esto que, en 1910, rememorando días de gloria, se ponía aquí solemnemente la piedra fundamental de esta casa y que hoy, al rendir pleito homenaje a la acción complementaria de los varones de Tucumán, puede abrírsela como templo de educación popular. No se me oculta pues, que el carácter monumental dado a esta escuela, que la dig-



Uno de los salones

nidad del pensamiento de sus fundadores, que la obra moral de iniciarle una tradición y la labor docente con que se la debe animar en provecho de los hogares, aparejan un alto honor y una grave responsabilidad para la dirección inmediata de la casa. Al aceptar reverente lo primero no me ciega tanto la vanidad, que me haga echar en olvido el compromiso de lo segundo, y mal lo llevaría con mis solas fuerzas y crecería en mí el temor de cumplirlo virtualmente, sino contase con el estímulo poderoso de factores especiales que en todo momento se sumarán en beneficio de la obra común.

¡Cómo pensar, en efecto, cómo imaginar siquiera que las autoridades de la primera enseñanza, dueñas del pensamiento que dió formas a la escuela, no hayan de favorecer con el concurso de toda índole el principio, la marcha y el afianzamiento de una obra de bien general que, libre de estrechas influencias personales, suma las aspiraciones de todos, en beneficio de todos se resuelve, y ostenta por eso mismo, el sello patriótico de la instrucción ciudadana!

Una escuela que, como ésta, nace a la vida, va a iniciar su tradición. El mayor prestigio le vendrá, sin duda, de las enseñanzas útiles y de los hábitos morales con que adoctrine y ennoblezca el alma de los niños.

Esta obra docente, es decir, la razón de ser de la escuela, promueve los mayores y más delicados esfuerzos de la cabeza y el corazón del maestro, factor esencial.

Y cuando él tiene la costumbre disciplinada de andar entre los niños, de tratarlos dulce y conscientemente, de interpretar y asegurar sus disposiciones naturales, de inculcarles sin dolor el conocimiento y hacerles florecer con amor la simpatía, bien se puede afirmar la personalidad de la escuela y contar la irradiación de su influencia en el seno de la familia. Las maestras que me acompañarán van a hacer aquí sus primeras armas en la enseñanza: no tienen precisamente la probada experiencia que es fruto de los años, pero sí, el fondo de idealismo, la fuerza de la esperanza, el vigor para las luchas ásperas con que se egresa de la escuela normal; y este entusiasmo, más que la técnica fría de su arte, es casi siempre el secreto de la vida escolar, rica de animación, exenta de desmayos.

En condiciones tales con un trabajo de constante celo por el carácter infantil y un estímulo superior que aliente los desvelos del maestro, la escuela podrá hacer penetrar su acción de cultura en los hogares, y promover sin violencia, el concurso vigilante de la familia, su influencia poderosamente educativa que hoy es pura ficción y es menester convertir en energía real; pues así la escuela primaria, obligatoria y gratuita, es órgano de la democracia sin el soplo popular, sin el cálido aliento del hogar paterno, que refuerce la autoridad del maestro y no la amengüe; que mejore la obra de la escuela y no la critique, como robustecían y perfeccionaban una y otra cosa, nuestros mayores.

Por eso al abrir las puertas de este recinto para que entre por ellas la actividad diaria de la familia, será siempre sagrado deber nuestro, aleccionarla con el recuerdo de la acción de los prohombres, fuente viva de alientos generosos y de grandeza moral; que si por algo se llama templo a la escuela es porque su espíritu de religión y de belleza se anima perpetuamente con la tradición limpia y el culto no profanado de las virtudes públicas, los sacrificios patrios y los ejemplos republicanos de quienes trabajaron por la nacionalidad.

Con este alto sentido político, que enlaza el pasado y el presente, la escuela que me toca dirigir ha sido puesta bajo el patrocinio de un nombre glorioso. Entrará con él, como con un escudo protector, en las fatigas de la vida cotidiana.

Cuando se considera la suma de excelencias públicas y privadas de Dn. José Evaristo Uriburu; su integridad personal, su austeridad cívica, sus ideales democráticos; su acción gubernativa; sus empeños por la cultura popular y sus sacrificios por la dignidad de la patria, bien se puede afirmar que su nombre no está en esta casa por ciego capricho de la casualidad, sino por elección deliberada entre los prestigios de los varones ilustres. De antigua estirpe era el doctor Uriburu: descendiente de esos soldados de la independencia que son los héroes de la epopeya nacional. Hahía heredado el temple de su carácter y la tenacidad de sus virtudes que no tenían mayor pasión que ejercitarse en servicio de la patria.

La fortuna quiere que este ejercicio de sus predilectos se ponga a

prueba en horas difíciles; y el doctor Uriburu, dos veces fuera del país como diplomático y dentro como funcionario, como legislador, como presidente de la República actuó en momentos amargos, de incertidumbre social y de lucha civil, y en todos ellos sin flaquezas de ánimo con rectitud de conciencia, con imparcialidad de fallos, con generosidad de espíritu, que asegurasen el orden del país y lo encaminaran políticamente a su prosperidad.

Cuando cargado de años y de honores desciende al sepulcro, el pueblo en masa depone su gratitud nacional. Ese varón singular que concita el respeto y la simpatía de todos, amparará desde hoy con el solo estímulo de su sombra, la vida de esta escuela. Está ahí, en efigie para que los niños aprendan a venerar las glorias de la patria, para que el maestro, encargado de forjar la mente y el corazón de los niños reciba inspiraciones de austeridad de carácter.

Señor presidente: Al recibir de vuestras manos la Escuela Presidente Uriburu, cúmpleme agradeceros íntimamente, y en vuestra persona a la superioridad escolar, representada en este acto por uno de sus distinguidos miembros, el Dr. Jacinto Cárdenas, el honor que me discernió y la confianza benévola con que esperáis mis empeños que os puedo asegurar no tendrán reposo en beneficio de la cultura infantil».

Clausuró el acto el vocal del C. N. de Educación, Dr. Jacinto Cárdenas, con las siguientes y bien inspiradas palabras sobre la misión del maestro:

«Cuentan que Jefferson, el que inspiró el acta de la independencia de la América del Norte, el que extendió la región de sus estados con las vastas praderas de la Lusitania, sentía que su gloria más pura era la gloria de haber fundado la universidad de Virginia. Es que la anexión de territorios y los principios de libertad y de gobierno propio nada valen si no se afirman en la educación del pueblo.

En la eficiencia de la escuela está la eficiencia de la democracia. Pero la grandeza de la escuela no se alcanza sólo con la ciencia que descubre secretos o el arte que descubre bellezas; sino también con la práctica de la cultura cívica. Jamás el espíritu del maestro penetra más hondo en el corazón del niño que al educarlo en el ejercicio de las virtudes cívicas. Es entonces que se entrelazan y confunden en el beso ideal del patriotismo.

Y esa es la escuela que reclama la hora centenaria.

A vosotros maestros, os la confiamos. A vosotros que sabéis convertir en aureola el sacrificio y en olvido el recuerdo; a vosotros, seres incomprendidos, acaso porque el ideal que soñáis en su altura, roza cumbres: modelar espíritus felices para la vida; a vosotros que buscáis dentro de vuestro seno la expresión de las recompensas, convencidos de que la dicha del deber que se cumple, tiene el encanto de la promesa de un cielo.

Maestros: hay una flor en el rosedal de los lagos, blanca en su pureza, que nace y se marchita con las hojas tendidas sobre la linfa quieta. Se llama flor de loto. Una leyenda hermosa la da el poder de consagrar olvidos. Es el símbolo de las almas incomprendidas. Es vuestro mismo símbolo. Vive sola... y no se cansa de perfumar sus propias hojas y las aguas dormidas.

Maestros: derramad todo el aroma de vuestros pensamientos y de vuestras ternuras en los niños que educáis. Sed sólo para ellos. Y aquí

enseñadles a bendecir en sus cantos el nombre que resplandece sobre los pórticos de esta casa, para que llegue más allá del hogar de las estrellas. Los cantos de los niños tienen alas!

Y ahora, el homenaje de mi recuerdo para Salta, el lirio de los valles de Lerma, erguida con los penachos de sus montañas, orgullosas, porque saben contarnos, en el lenguaje épico de los vientos que las circundan, con resonancias de himno y misterios de leyenda, los triunfos de Belgrano. Y porque también refieren que velaron de cerca la cuna de dos presidentes argentinos, grandes por sus virtudes».

Terminada la fiesta la concurrencia, recorrió las salas de clases cuyas hermosos pizarrones estaban artísticamente engalanados con variados dibujos, sobre asuntos históricos.

Por último, pasó al lunch, servido en dos amplios salones; al retirarse firmó un pergamino y recibió una tarjeta postal con el retrato y datos biográficos del Dr. Uriburu, que como recuerdo de la inauguración se repartiría entre los niños de la escuela al reanudarse las clases.

Asociación Salus de la escuela normal N.º 3

Con motivo de la inauguración de los consultorios de la Asociación Salus de la Escuela Normal N.º 3, que dirige la señorita Flora Amezola, tuvo lugar en el local de la mencionada escuela una interesante fiesta.

Concurrieron a ella el doctor Horacio Rivarola, sub secretario de Justicia è Instrucción Pública, en representación del ministro; el doctor Joaquín González, el doctor Jacinto Cárdenas, miembro del Consejo Nacional de Educación, el doctor Manuel Derqui, inspector general de escuelas intermedias, los directores de las Escuelas Normales de la Capital, profesores, miembros de la Asociación Salus y padres de los alumnos.

En dicho acto el señor Agustín R. Caffarena, en nombre de la «Asociación Salus», pronunció el discurso, que insertamos a continuación, entregando al servicio de los alumnos los consultorios.

«Señores: Traigo un mandato amable de los señores miembros que componen la Sociedad «Salus», para expresar en este acto, que la solución del gran problema en pro de la salud de los jóvenes estudiantes, es, desde hoy un hecho; pues que se libran al servicio, los consultorios médicos, atendidos por distinguidos especialistas, con el fin de precaver a los educandos de las enfermedades, dirigir su curación en los casos en que su acción preventiva no haya sido suficientemente eficaz y reintegrarlos a la escuela, para plasmar por el esfuerzo propio el porvenir.

A este fin han propendido las familias, vinculando a la vez, el pueblo con la escuela y no podría señores, ser de otra manera; pues que su suerte está tan íntimamente confundida, vinculada de tal modo, que sin el concurso resuelto de las familias, la acción concurrente del Estado, agonizaría en el vacío por falta del calor de ese concurso nervio, por así llamarlo, del éxito de la educación pública.

Algunos meses ha, que la distinguida educacionista señorita Flora Amézola, que dirige esta augusta casa, reunía a los padres de las alumnas que a ella concurren a fin de que después de oida la palabra autorizada del doctor Arturo Etchegaray, que significó en aquel acto, en forma concre-

ta, sencilla y elocuente, la necesidad de combatir la propagación de las enfermedades que a diario conspiran contra el desarrollo armónico del organismo del estudiante y aun ponen en peligro su vida,—manifestáramos si era posible organizar una asociación que tomara sobre sí la tarea de divulgar los principios que la ciencia aconseja en estos casos, para prevenir el desarrollo de las mismas y aun arbitrar los medios para mitigar sus efectos, cuando no fuera posible estirparlos.

La contestación de los padres, a la demanda, no se hizo esperar y poco después, el 17 de octubre ppdo., se echaba las bases de la «Asociación Salus», con estos fines: prevenir las enfermedades y corregir las deficiencias orgánicas de las alumnas que concurren a la Escuela Normal N.º 3; instalar y mantener los consultorios en las especialidades de odontología, oftalmología, otorino-laringología y propender a la extirpación de la escillosis, sifosis y pediculosis.

Hoy después de 6 meses de constancia y debido a la labor perseverante de algunos miembros de la institución, nos es dado inaugurar los consultorios mencionados, los que han sido instalados con los elementos aconsejados por los últimos adelantos de la ciencia, bajo la dirección técnica de nuestro distinguido doctor Carlos Vignale, ventajosamente conocido en nuestro mundo educacional, por la obra que con tanto desinterés como patriotismo ha realizado en pro de la escuela.

De hoy en más, las alumnas de la Escuela Normal N.º 3, sabrán que pueden atender su salud en los consultorios dependientes de la Asociación, toda vez que ésta así lo requiera, sin erogación alguna. Estos consultorios si así lo entendieran las autoridades, podrán también servir de campo de experimentación al desarrollo de los programas de enseñanza práctico-técnica de utilidad inmediata, que la acertada disposición del señor ministro de Instrucción Pública doctor Carlos Saavedra Lamas, tuvo a bien instituir al dictar el meditado plan de reformas educacionales hoy en vigencia; con lo cual las alumnas maestras que egresaran de esta escuela, llevarían el bagaje de conocimientos indispensables para llenar con mayor eficacia la acción de la escuela, en su doble carácter de función social y pedagógica.

Señores: Así como en una misma familia de plantas no existen dos que sean exactamente iguales, no hay dos hojas de un mismo árbol, que no presenten sus diferencias a los ojos escrutadores del observador; y sin embargo estas plantas, los árboles y las hojas son de la misma especie, se nutren igualmente de la misma tierra y de las mismas aguas. Colocadas en un terreno apropiado, beneficiadas por los rayos de un sol apacible y cuidadosamente regadas; surgen de la tierra, se desarrollan, y se ofrecen a la vista vívidas y lozanas. Por el contrario si nacen en suelo árido y refractario, surgen raquíticas, se marchitan y mueren, por mucho que sea el esfuerzo del cultivador. Esto mismo ocurre con el niño al que la naturaleza ha negado una constitución y una salud perfectas, vanos serían los esfuerzos que se intentaran para dotarlo de una educación completa.

Plutarco —ha dicho— «La naturaleza sin doctrina y enseñanza es una cosa ciega; la doctrina sin la naturaleza es defectuosa; y el solo uso, sin las dos primeras, es una cosa imperfecta». Ni más ni menos que en la labranza, es menester que, en primer lugar, la tierra sea buena, en segundo, que el labrador sea un hombre experimentado y en tercero que sea escogida la

semilla. Así la naturaleza representa la tierra, el maestro el labrador y la enseñanza y los ejemplos son la simiente.

Pues bien, señores: Fuera excusado hablar más de la importancia y trascendencia de esta obra, social y educativa si ella no hubiera menester de divulgación a objeto de interesar en su favor la eficiencia social.

En nuestro país, se ha dado en dejar librada pura y exclusivamente a la acción del Estado, lo que debiera ser la más alta e ineludible función de la colectividad, puesto que la educación del pueblo en todas sus formas y grados debe ser propulsada por el pueblo mismo, quien debe ver en ella, el más elevado factor de la democracia. La escuela es un organismo y como tal, necesita de la savia vivificante que la vigorice y esto no pueden darlo en modo alguno, la letra de las leyes y de los reglamentos oficiales.

Lo dijo el ilustre Avellaneda: «Nada hay más triste y solitario como una escuela regida por los decretos de una autoridad lejana; ella pertenece, sino por Ley, al pueblo en donde se establece, y el vecino que ha visto ahondarse con indiferencia sus cimientos, no atravesará mañana sus umbrales para investigar su atraso y su progreso»

Y el fundador de esta institución educacional, precursor del movimiento iniciado, sobre misión y carácter social de la escuela, doctor Joaquín V. González, en un documento publicado en 1899, corroboraba esta manera de pensar y sentir cuando nos refiere que el legislador del 84, al dictar la ley de educación expresó: «que tomaba como modelo uno de los más prósperos estados de la unión americana en materia escolar y en este todo el sistema se apoyaba en la directa y viva colaboración de la sociedad misma, que siguiendo este y otros grandes modelos como el de Inglaterra, el legislador se propuso también desviar de sus viejos cauces oficiales, las corrientes educadoras y apartarse de esa especie de socialismo de estado que, por influencia económica, por desidias, indiferencias, renuncias o inclinaciones geniales de nuestra población nativa, lleva a concentrar en el gobierno la totalidad de las energías, los impulsos de los poderes, así como las responsabilidades y erogaciones pecuniarias, que en principio son del pueblo mismo, como una condición de su propia cultura y bienestar progresivo».

Que por este medio, la escuela lejos de concurrir a su fin primordial de asegurar el impulso de las instituciones republicanas de nuestro país, se pondría al servicio de ideas completamente contrarias; pues sólo reforzaría las prerrogativas del Estado, el que al fin absorbería con el gobierno político y financiero hasta la más elevada de las ideas, de la educación y de la moral privada. En un sentido más pedagógico, la ausencia de colaboración social en la enseñanza común, concluirá por matar en germen todas las fuerzas, iniciativas y voluntades individuales, que, como un supremo anhelo, se proponen crear los sistemas escolares contemporáneos, convencidos todos los hombres de gobierno de las grandes ventajas para el porvenir de la sociedad, del desarrollo de aquellas cualidades en el carácter nacional. Que aparte de este aspecto fundamental, existe la cuestión material de los recursos con que hayan de crearse y sostenerse las mil instituciones auxiliares de la escuela, que el tesoro oficial no puede crearlo y sostenerlo todo, la prueba más evidente de esto es que, a medida que ha ido desarrollándose la cultura de los países más adelantados, la acción del estado ha sido substituída por las corporaciones y benefactores privados, cuyos miem-

bros la humanidad civilizada conoce y bendice por la misma belleza y magnitud del desprendimiento.

Desde aquella fecha, se inicia en diversos puntos de la Capital Federal, en forma orgánica, la fundación de asociaciones populares de vecinos, auxiliares de la escuela, asistiendo a un hermoso movimiento de evolución, por el cual se determina que los amigos de la cultura pública no deben tan sólo circunscribir su labor a la fundación de la escuela, sino que deben hacer algo más—tratar de formar una opinión pública que la apoye, la aliente y la prestigie con su trabajo y la considere como la casa del pueblo donde se elabora el porvenir de la nación misma.

Concordante con este pensamiento, los padres de las educandas que asisten a esta escuela normal y el personal docente de la misma, han fundado la «Asociación Salus«, la que ha comenzado a dar cumplimiento al noble propósito que inspiró su carta fundamental, habilitando los consultorios médicos, que hoy libra al servicio de las alumnas.

Señores: Como un acto de plena justicia, séame permitido presentar a vuestra consideración, la empeñosa labor realizada por la C. D. de la Asociación, para llegar en tan corto tiempo a tan proficuos resultados. Y habéis de permitirme que ante la presencia del señor subsecretario de Instrucción Pública, que representa al señor ministro titular de la cartera y de los señores miembros del H. C. Nacional de Educación, que alentaron en todo momento esta iniciativa, me haga intérprete de todos vosotros, significándoles el reconocimiento que les es debido por su deferente atención.

Señores: En nombre de la Asociación Salus, declaro inaugurados los consultorios que bajo los aupicios de la misma, funcionarán en esta escuela.»

En nombre del ministro contestó el Dr. Horacio C Rivarola:

«La falta de iniciativa privada en los asuntos de interés general, en nuestro país es un hecho observado por tantos huéspedes distinguidos, representantes de otras comunidades, que de tiempo en tiempo nos visitan. En tanto que todos nos repiten sus observaciones sobre la fecundidad del suelo, el grado de adelanto de las ciudades, la inteligencia de sus habitantes y hasta la belleza de la mujer argentina—y de todo ello nos sentimos halagados,— nadie dice, porque no podría decirlo con verdad, que tenga el desarrollo que correspondería la iniciativa privada para asuntos que a todos interesan. Como si pesaran sobre nosotros recuerdos coloniales o fuéramos presa de cansancio inexplicable, en la conciencia de cada cual, se forma lentamente la idea, que luego cobra hondo arraigo, de que es el gobierno, tutor general que todo lo puede: absoluto, dueño del dinero público, que a su antojo maneja y en cuya mano y voluntad está el bien público: él es el responsable si no lo hace en la medida que cada cual lo desea. Tal teoría representa en verdad reconocer la inutilidad del individuo para realizar cuanto diga con el bien común, en tanto que los hechos demuestran que aquel es perfectamente capaz para la acción que su egoísmo le dicta. Raro fenómeno que contrasta con tantas cosas bellas que leemos sobre la acción individual en nuestra hermana del Norte, donde los que mayor éxito obtuvieron en propios negocios, son también quienes con mayor altruismo se preocupan del bien de los demás.

Sería lugar común ante auditorio tan distinguido, recordar la importancia que en la vida social de un pueblo tiene el hecho de que cada cual luego de pensar en sí mismo, si así lo prefiere, recuerde a sus semejantes y

piense también en su patria. El gobierno en realidad, tiene como función primera dirigir la marcha de la gran organización y hacer que se cumplan las leyes dictadas por los representantes del pueblo. Pero la acción general corresponde al pueblo mismo en primer término y cada iniciativa que de él nazca debe ser estimulada por el gobierno como una expresión de la voluntad soberana.

En sus relaciones con la escuela, la primera autoridad que debe velar por su desarrollo y engrandecimiento, porque en ella se cuide la mente y la salud de los niños, es la de sus propios padres y la de los amigos de la institución. Los gobiernos cambian y el viento favorable que hoy acoje a una iniciativa puede trocarse mañana en tempestad que la destruya o en la calma absoluta que importa la indiferencia. La acción social ajena al gobierno asegura la estabilidad en medio de aquellos cambios. Al amparo y al cuidado de hombres interesados en que la iniciativa no fracase, una institución florece más que con el mecánico apoyo oficial.

Es, pues, digna del mayor aplauso la iniciativa en razón de la cual hoy nos congregamos; en nombre del señor ministro de I. P. agradezco esta ayuda que se presta en bien de los alumnos de esta escuela, y en el propio expreso a los iniciadores calurosas felicitaciones por el éxito alcanzado».

Ernesto A. Bavio

El 24 de julio falleció en esta Capital, D. Ernesto A. Bavio. Era uno de nuestros educacionistas cuyo respetado prestigio había sido ganado en laboriosa actuación en cargos directivos de la enseñanza. Realza la autoridad de su nombre, su consagración íntegra y exclusiva a la educación que durante treinta y seis años lo contó en todo momento a su servicio, como maestro primero, en funciones superiores de dirección luego, y siempre como colaborador intelectual en la obra de determinar orientaciones a la enseñanza, con su aporte de ideas, más de una vez expuestas en las páginas de esta misma revista.

Y aunque en esa obra solidaria y común que ha promovido nuestro adelanto educacional en los últimos años, no se perfilen distintamente los esfuerzos personales y el mérito propio de los que en ella colaboraron, los profesionales logran advertir la influencia del Sr. Bavio, con características de firmeza, de seguridad, de iniciativas llevadas a cabo sin apresuramientos, moderadamente condicionadas por el medio en que debían realizarse y los dictados de la experiencia, sin alcances que, aunque simpáticos, no pudieran llegar a una práctica duradera.

Pero estas dotes de inteligencia y de consagración a una causa no son bastantes a completar la personalidad de un maestro si no van unidas—como lo estuvieron tan ejemplar y armoniosamente en D. Ernesto A. Bavio—a las prendas morales, a la riqueza áurea del corazón, a la bondad esencia del educador, así como al carácter que mostró su buen temple en difíciles pruebas.

Nació el Sr. Bavio, en Paraná, el 10 de julio de 1860 y a los veinte años recibió su diploma de profesor en la escuela normal de la misma ciudad; en esa benemérita casa inició también su carrera docente y desempeñó la cátedra algunos años, hasta que fué nombrado director general de escuelas de la provincia de Entre Ríos.

En 1903 le vemos en el desempeño de un alto cargo nacional: Inspector General de Enseñanza Secundaria y Normal. En 1906 se le designa Secretario del Consejo de Instrucción Secundaria Normal y Especial, y tres años es Inspector Técnico de Enseñanza Secundaria, luego de haber ocupado, por tiempo relativamente breve, el cargo de Inspector General de Instrucción Primaria, con brillo y actividad.

Cuando las escuelas normales fueron pasadas a jurisdicción del Consejo Nacional de Educación, en enero de 1911, se le nombró Secretario General de Escuelas Normales. En el transcurso del tiempo comprendido por el desempeño de los cargos mencionados, el Sr. Bavio dió numerosas conferencias de índole profesional y publicó obras de importancia didáctica.

El sepelio de sus restos, llevado a cabo en la Recoleta, puso de manifiesto las hondas simpatías que rodeaban al Sr. Bavio en el magisterio. Hablaron durante esa ceremonia la Srta. Rosario Vera Peñaloza, directora de la Escuela Normal N.º 1; D. Santiago Arteaga; D. Ernesto Curchod, a nombre del Círculo de Profesores Normales; D. Federico Corletto; el Sr. A. Berutti, en representación de la Liga del Magisterio y D. José M. López.

El gobierno de la provincia de Entre Ríos, dictó este decreto:

«Habiendo fallecido en la capital federal el profesor don Ernesto A. Bavio, quien desempeñó las funciones de director general de escuelas de la provincia y otros cargos importantes; ciudadano que consagró siempre su vida a la enseñanza pública, con su palabra y el ejemplo de su austeridad privada y cívica; el gobernador de la provincia decreta:

En señal de duelo, permanezca la bandera nacional a media asta en los edificios públicos de la provincia, en el día de la fecha; diríjase un telegrama de condolencia a su hermano D. Rosendo Bavio; desígnase a los señores profesor Juan José Millán, diputado nacional Dr. Martín Reibel y Dr. José B. Zubiaur, para que en representación del gobierno de Entre Ríos asistan al sepelio del noble maestro».

Revista de revistas

«Boletín de Educación»

El pluviómetro

De un artículo del Sr. C. M. Uzal, publicado en esta revista oficial de Entre Ríos:

El pluviómetro es un aparato metereológico destinado a medir la cantidad de lluvia caída en el paraje donde se halla ubicado.

Su nombre se deriva de dos palabras, una latina *pluvius* que significa lluvia y otra griega *metros* que significa medida.

El saber cuál es la cantidad de lluvia caída en una región es de suma importancia para la agricultura nacional, pues cada clase de plantas y aún cada variedad requieren distintas cantidades de agua para cumplir todas las fases de su vegetación, desde la germinación de sus semillas hasta la completa madurez del grano.

Además hay muchas plantas que sólo necesitan agua al germinar y durante las primeras semanas; otras que la necesitan al finalizar su vegetación, etc., y para saber si en un paraje habrá el agua requerida por las plan-

tas en cuestión durante esos períodos que ellas la necesitan, es necesario que se hayan hecho observaciones pluviométricas con anticipación, que nos indiquen a punto fijo la fecha y la cantidad de agua caída. Con ese objeto es menester que cada escuela posea un pluviómetro por más sencillo que sea.

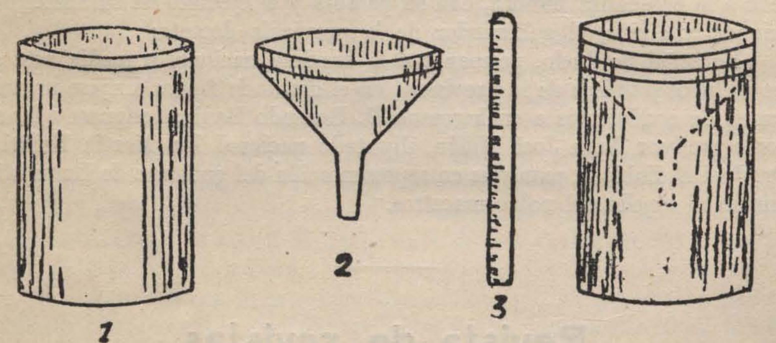
Ahora bien; ¿cómo haremos para fabricar un pluviómetro barato que nos permita registrar de una manera más o menos aproximada la cantidad de lluvia caída en la región donde se halla ubicada la escuela?

De una manera muy sencilla.

Se toma una lata cilíndrica de «duraznos al natural» o de aceite de comer. Se abre totalmente con cuidado por un extremo. Se perfeccionan los bordes sin alterar su diámetro y forma. Se toma un embudo cuyo diámetro o boca sea justamente igual que el de la lata vacía de modo que si la lata tiene 11 centímetros de diámetro el embudo también debe tenerlos justa y exactamente. Con este embudo se tapa la boca del jarro y si el pico resulta largo y toca al fondo debe recortarse de modo que llegue hasta dos centímetros de éste.

Ya tenemos el pluviómetro; ahora démosle su ubicación.

En un sitio despejado, distante como treinta metros de árboles y edificios, colóquese un poste derecho que sobresalga un metro y medio de la superficie del suelo. Sobre el poste se clava una tablita de veinte por veinte centímetros de lado de modo que quede perfectamente horizontal.



1.—Tarro de conserva vacío que constituirá el recipiente.—Embudo de lata que se coloca como tapa.— 3. Regla milimetrada que puede ser un fragmento de metro común. — El pluviómetro terminado y listo para el uso.

Para esto se hará uso de un nivel o simplemente a ojo si no se dispusiera de aquel aparato.

Sobre esta mesita o tabla se coloca el pluviómetro sujeto por unos listoncitos de madera o clavos largos para evitar que el viento lo voltee. Lo mejor es hacerle un aro de lata donde calce el aparato perfectamente y que se clavará en la tablilla.

Cada vez que llueve se hará la observación a las ocho de la mañana, a las dos de la tarde y a las ocho de la noche.

A esas horas se sacará el tarrito tapado con su embudo se llevará encima de una mesa donde haya luz y con un metro de una regla milimetrada cuyas rayas comiencen desde el mismo borde de la madera, se apreciarán los milímetros de agua caída. Para esto se introduce el metro de modo que toque el fondo y se mira hasta donde la raya moja el agua.

Esa raya indicará los milímetros de lluvia recogidos por el pluviómetro

teniendo en cuenta que cada centímetro tiene diez milímetros, de modo que si la lluvia caída moja el metro hasta los 9 centímetros y seis milímetros tendremos una lluvia de 96 milímetros, cosa que ocurrirá en los casos extraordinarios. Ordinariamente cada observación sólo dará menos de un centímetro.

Hecha la observación se vuelve a colocar el pluviómetro vacío en su mesita.

Cuando sea tan copiosa la lluvia que llene el pluviómetro antes de la hora señalada para la observación es menester vaciarlo cada vez que esté lleno midiendo y anotando los milímetros recogidos. Al llegar la hora de observación se suman las cantidades recogidas y las cifras que resulten será la que se anota en el registro.

El registro puede hacerse en un cuaderno común rayado de la siguiente manera:

OBSERVACIONES PLUVIOMÉTRICAS

Lugar.......................Mes de 1916

Día	1.a Observación	2.a Observación	3.a Observación	Total de la lluvia caída
	8 a. m.	2 p. m.	8 p. m.	
1	—	—	—	—
2	3 mm.	—	2 mm.	5 mm.
3	—	—	—	—
4	—	—	—	—
5	—	8 mm.	—	8 mm.
6	—	—	—	—
7	2 mm.	9 mm.	—	13 mm.
8	—	—	—	—
			Total mensual..	26 mm.

Para conocer la lluvia media diaria, se suman las parciales de cada observación y se divide por tres. Para la «media mensual» se suman las «medias diarias» y se divide por treinta. Para la «media anual» se suman las «medias mensuales» y se dividen por doce. Estas cantidades deben anotarse cada mes para facilitar las operaciones y cálculos ulteriores.

La «media anual» es la que sirve siempre de comparación general para las deducciones basadas en las observaciones meteorológicas.

Si cada maestro construyera en su respectiva escuela un pluviómetro en la forma como dejamos expuesto, la Sección de Agricultura del Ministerio de Gobierno de Entre Ríos y la Oficina Metereológica Argentina podría contar en adelante con una contribución muy apreciable y útil para el fomento real de nuestra agricultura.

«L'intermédiaire des éducateurs»
Test de frases absurdas

El profesor Sr. Descoeudres sometió a 82 niños normales de diferentes edades tres frases absurdas propuestas por Binet y cinco frases nuevas tomadas entre las que sugirió «L'Intermédiaire» para la realización de este *test*. Los resultados resumidos en el cuadro que figura más adelante, parecen indicar

que las frases Nos. 4, 6, 7 y 8, son de una dificultad sensiblemente igual a tres de las frases imaginadas por Binet. La N.º 5 es de una dificultad muy superior. Valdría la pena ensayarla con alumnos de 13, 14 y 15 años. Se da, más abajo el texto de las cuatro respuestas satisfactorias que se obtuvo.

En el conjunto, dice el experimentador nombrado, el test de las frases absurdas de Binet, que figura actualmente entre las pruebas de diez años, parece un poco difícil para esta edad. En su edición de 1908, Binet lo había colocado entre los tests para once años. Nos inclinamos por esta última adaptación y quizás lo hagamos servir hasta para los 12 años.

Nuestros 28 alumnos de 10 años, nos dan para esas tres frases (Nos. 1, 2 y 3), 31 respuestas buenas, o sea, el 37 %; los 28 de 11 años, 58, o sea, 69 %, y los 18 de 12 años, 37 respuestas buenas, es decir, el 69 %.

Agregando a esas tres frases antiguas nuestras dos frases nuevas más fáciles, (Nos. 4 y 8), esos porcentajes son: para 10 años, 37 %; para 11 años, 66 % y para 12 años, 75 %.

He aquí las frases propuestas a los niños y el número de las respuestas satisfactorias a las cuales ha dado lugar cada una.

1.—Un infeliz ciclista se fracturó la cabeza y murió en seguida; fué llevado al hospital y se teme que no podrá ser salvado.

2.—Tengo tres hermanas, Margarita, Julia y yo.

3.—Ocurrió ayer un accidente de ferrocarril, pero no tuvo consecuencias graves; el número de los muertos es sólo de 48.

4.—Pregunté en voz baja a ese señor si era tan sordo como se decía: Por cierto, me contestó, soy completamente sordo de ambos oídos.

5.—Juan acaba de volverse a casar: contrajo enlace con la hermana de su viuda.

6.—Un señor escribe una carta a un amigo, y al final de ella, agrega: Si no recibieras esta carta, avísamelo en seguida para que reclame al correo.

7.—Se contaba un día a una señora que un señor había tenido dos veces la viruela y que había muerto: ¿Murió la primera o la segunda vez? preguntó la señora.

8.—En los primeros días de buen tiempo, cuando la nieve comienza a desaparecer y los árboles a reverdecer, los segadores toman las hoces para comenzar la cosecha.

RESPUESTAS BUENAS (*N. niñas. V. varones*)

FRASES			1	2	3	4	5	6	7	8
7 años...............	1	V	0	0	1	1	0	1	1	1
9 »	3	N	3	3	2	3	0	3	3	3
	3	V	1	1	1	3	0	1	2	1
10 »	26	N	8	12	9	10	1	6	10	9
	2	V	1	1	0	1	0	1	1	1
11 »	25	N	14	20	17	17	2	17	15	14
	3	V	2	2	3	2	0	2	3	2
12 »	9	N	6	7	5	8	1	4	2	6
	9	V	7	5	7	9	0	5	7	8
13 »	1	N	1	0	1	1	0	0	1	1
Totales......alum.	28		43	51	46	55	4	40	45	46

Respuestas a la pregunta número 5.

Niña de 12 años. «No es ella la viuda; él es viudo. Su esposa no puede ser viuda, puesto que él no ha muerto».

Niña de 11 años y medio. «No ha podido casarse con la hermana de su viuda, aunque su viuda hubiese muerto; ella no era viuda: el viudo era é»l.

Niña de 11 años y medio. «No puede casarse con la hermana de su viuda porque él ha muerto».

Niña de 10 años. «Lo tonto es eso de hermana de su viuda... porque él ha muerto si es la hermana de su viuda».

«The School Arts Magazine»

Trabajo manual de papel recortado

Las revistas de educación norteamericanas traen frecuentemente modelos de una clase de trabajo manual que se ha difundido con rapidez en las escuelas primarias. Se trata de la reproducción de formas naturales por medio



Trabajo manual de papel recortado

de papeles de diferentes colores, recortados y pegados sobre un fondo también de papel. Nuestra ilustración, que reproduce algunos de los modelos, da clara idea de la confección de este trabajo manual, por lo demás de una sencillez adecuada a la destreza infantil. Las flores han sido hechas con círculos de papel, modificados luego por el recorte. En la fig. 1, las flores son de papel azul con centros blancos; en la 2, se ha recortado círculos de papel amarillo para hacer las flores de ocho pétalos. La fig. 3, representa una varita florida de lirios del valle; la 4, un grupo de violetas, confeccionadas con papel de tres tonos de color violèta; cada flor tiene en el centro un triangulito de color anaranjado. Los tulipanes de la fig. 5 son amarillos, y las flores de la fig. 6, de papel color naranja. Los tallos y hojas fueron hechos, en todos los ejemplos, de papel color verde de diferentes tonos.

«L'Intermediaire des éducateurs»
La duración del sueño en los niños y adolescentes

Este órgano de la Escuela de Ciencias de la Educación, de Ginebra, publica los resultados de la encuesta que verificó acerca de la duración del sueño de los niños y adolescentes. Recibió cerca de 700 respuestas de Suiza, Francia, Bélgica y Alemania. Unas cincuenta fueron eliminadas por diferentes razones. Sólo 450 hojas traían resultados completos.

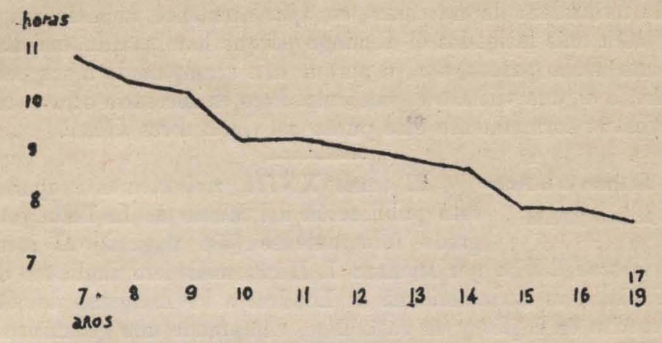
Las observaciones fueron todas tomadas durante los meses del invierno. Uno de los colaboradores ha hecho la observación de que entre la hora en que los niños se acuestan y aquella en que se duermen, puede haber una diferencia considerable, difícil de determinar. Se estima, sin embargo, que esa diferencia no pasa de 15 o 20 minutos, pues la mayoría de los niños se duerme muy pronto después de acostarse.

Una de las comprobaciones de la encuesta es la de que el sueño del domingo al lunes es diferente en cuanto a duración y calidad, del sueño del miércoles y del sábado. Se ha tenido en cuenta, pues, sólo las respuestas relativas a estos últimos días adicionadas luego. Se obtuvo así el siguiente cuadro, cuyas indicaciones se refieran a un tanto por ciento .

De cien individuos de cada una de las edades indicadas a la izquierda del cuadro duermen:

	Menos de 8 horas	8 a 8 ½ h.	9 a 9 ½ h.	10 a 10 ½ h.	11 a 11 ½ h.	12 horas y más	Números absolutos
7 años.	—	1.54	4.6	24.6	47.7	21.5	65
8 «	—	2.2	10.3	29.6	46.6	11.1	135
9 «	1.9	2.6	16.9	34.4	33.7	10.4	154
10 «	4.9	8.5	25.3	35.2	22.5	3.5	142
11 «	3.7	11.—	33.5	31.4	17.3	2.6	191
12 «	5.43	12.9	27.4	39.3	11.8	2.7	186
13 «	8.7	15.8	30.—	38.—	7.6	—	171
14 «	9.7	16.1	38.7	32.2	3.2	—	93
15 «	26.6	33.3	23.3	15.—	1.6	—	60
16 «	22.2	49.—	22.2	6.6	—	—	45
17 18 19 «	22.2	60.3	15.9	1.6	—	—	63
							1305

La duración media del sueño, según las edades, ha sido representada por la línea siguiente:



7 años, 11 horas y 5 minutos; 8 años, 10 h. 44 m.; 9 años, 10 h. 30 m.; 10 años, 9 h. 45 m.; 11 años, 9 h. 48 m.; 12 años, 9 h. 38 m.; 13 años, 9 h. 21 m.; 14 años, 9 h. 12 m.; 15 años, 8 h. 23 m.; 16 años, 8 h. 20 m.; 17, 18 y 19 años, 8 horas y 10 minutos.

Por la encuesta se supo también que de 450 niños, 246 dormían solos en sus camas. De los otros dormían 2, 3 y 4 en un mismo lecho.

Los que duermen con la ventana abierta son muy poco numerosos, 41 entre 450, es decir, el 9.25 %. Se formuló también preguntas sobre la naturaleza del sueño y la naturaleza del despertar. He aquí los resultados obtenidos: se comprueba un número muy débil de «buen sueño» (b) y un número más elevado de «sueño interrumpido o agitado» (i) el día lunes; y en ese mismo día se halla el mayor número de despertares provocados, (ya fácilmente, (pf) o difícilmente (pd) y el menor número de espontáneos (e).

	b		i	
Lunes	328	74 %	117	26 %
Miércoles	351	75 %	99	22 %
Sábado.........	340	77 %	102	23 %

Naturaleza del despertar.

	pf		pd		e	
Lunes ...	117	39.8 %	33	7.4 %	234	52.7 %
Miércoles	171	38.0 %	28	6.1 %	253	55.9 %
Sábado...	135	31.4 %	31	7.3 %	264	61.4 %

Estas cifras parecen indicar que el lunes por la mañana los niños tienen mayor dificultad para despertarse *espontáneamente*. Sólo en 52.7 % de los casos el despertar es espontáneo; mientras que, si se considera el término medio del miércoles y del sábado, se ve que ese tanto por ciento, se eleva a 58.7. La primera cuestión que se propone es la de saber si esta diferencia de 6 %, entre 52.7 y 58.7, es debida al azar, o si obedece realmente al hecho de que el lunes por la mañana el sueño es más profundo. Para resolver esta cuestión hay que recurrir a las fórmulas del cálculo de probabilidades. Este nos enseña que, si operara sólo el azar, se obtendría una diferencia probable de 3 % más o menos. Pero tenemos un 6 %, es decir, el doble de la diferencia probable. Esto no excluye—pero la disminuye— la posibilidad, de que esa diferencia sea debida al azar. Podemos decir que

hay once probabilidades contra una de que el número de despertares espontáneos del lunes por la mañana, se deben, en gran parte, a una causa especial. La naturaleza de esa causa, es, aparentemente, fácil de imaginar: los niños están más fatigados el domingo porque han pasado ese día al aire libre, han hecho paseos, etc., o porque han acompañado a sus padres, por la noche, a alguna visita o espectáculo. Pero es necesario otra encuesta para establecer formalmente este punto así como otros afines.

«Revista del Museo de la Plata»
El choroti ó yofuaha

El tomo XXIII, recientemente aparecido, de esta publicación del Museo de La Plata, está consagrado íntegramente (305 páginas) al estudio del idioma *choroti*, hecho por Richard J. Hunt, misionero anglicano de la Sociedad Misionera Sudamericana de Londres a los indígenas del Chaco. El libro, escrito en inglés y en castellano, comprende una gramática detallada y minuciosa de aquella lengua indígena y un vocabulario choroti-castellano-inglés. Precede una noticia de 12 páginas sobre la tribu y costumbres de los *choroti*.

El país de los chorotis está situado sobre el Río Pilcomayo, entre los paralelos 21.30' y 22.30' de latitud sud, a pocas leguas tierra adentro. Componen la tribu alrededor de 2500 almas, diseminadas en aldehuelas y tolderías. Son vecinos de estos indios: al norte, los tobas y chiriguanos; en la banda del río, los matacos-guisnais; al sud, sus aliados, los suhin-chunupí. Al este los encierra una interminable selva sin agua y sin gente.

Los chorotis se dan el nombre de *yofuaha* que el Sr. Hunt, cree significa *nación-paloma*, y que la paloma es como el *totem* de los chorotis. Este nombre de chorotis lo conocieron los escritores de la primera época, por ejemplo Lozano, que en 1733 los agrega a su lista de tribus y naciones con el nombre de «xolota».

Los chorotis son, de talla, más bajos que los matacos y sobre todo que los tobas; pero son corpulentos. Los individuos de ambos sexos se dejan el cabello largo, se tatúan los rostros y usan orejeras en forma de discos. No es fácil hallarlos con su vestimenta indígena. En la actualidad llevan algunas prendas de ropa europea, barata, ordinaria y en andrajos; cualquier trapo, bolsa vieja, o un pañuelo, sirve a los adultos para considerarse vestidos. Los niños van desnudos. La miseria es una nota resaltante en el aspecto del choroti.

Es verosímil que antaño se vestían con una manta tejida de lana o de algodón, ceñida a la cintura con un cinto de cuero o tejido; collares de conchas, de huesos o de semillas y un tocado de plumas constituían sus adornos. Las mujeres debían ir vestidas con una pollera de pieles cosidas, que baja desde la cintura hasta los tobillos; el busto llevábanlo desnudo, pero cargado de sartas de cuentas, plumas tejidas y collares; hoy usan, como las chiriguanas, una especie de camisón, sin mangas ni pretina, asegurada a los hombros por dos alfileres broches. Los mocetones que van a trabajar en los ingenios de azúcar o estancias, visten camisa, calzones y sombreros; los viejos de ambos sexos se contentan con envolverse en una tela en forma de camisa, que sujetan a la cintura.

Los chorotis son de buena índole; no se exceden en sus alegrías y su carácter permanece más bien serio. Su voz es más bien afectada y atiplada; es el suyo un idioma que en parte nos suena como un arrullo, que

carece de la guturación fuerte del toba, por ejemplo, o de la narigal encapotada del mataco.

No es tribu guerrera, aunque se sostiene ventajosamente contra sus vecinos, cuando éstos la atacan. Por arma tienen el arco con sus flechas, unas de punta de palo y otras de hierro.

El territorio donde los chorotis levantan sus tolderías, es lugar de matorrales con pampichuelas regadas por arroyitos. Los bohíos de los chorotis son construídos con bastante prolijidad, de paja como techo o cubierta, que se sostiene por armazón circular clavada en el suelo y reunida en punta en su parte superior, de suerte que semeja una colmena de abejas, de un diámetro como de 10 a 15 pies; tiene acceso por un vano o puerta de tres pies de alto por dos de ancho, que de noche suele cerrarse con un bastidor de paja. Estas chozas se agrupan alrededor de un árbol protector, o se disponen en forma de círculo cuyo espacio central sirve de plaza para fiestas o de lugar de seguridad para caballos y majadas.

Los chorotis se subdividen en grupos que constan de unas pocas familias, establecidas cerca unas de otras y no lejos del Pilcomayo. En los meses en que les falta agua y comida se allegan a las orillas del río, donde se establecen y viven de la pesca que practican con trampas y redes.

Poseen muy pocas majadas de ovejas y cabras y no les falta una que otra bestia de carga. Miserables huertas les proporcionan escasos alimentos y bebidas. Abundan las frutas silvestres, como ser, la algarroba y los higos de tuna, algunas de las cuales se desmenuzan en morteros de palo y se amasan en forma de panes. A veces no tienen más alimento que los higos de tuna. Un regalo de tabaco es, entre ellos, muy apreciado. Los chorotis no son indios cazadores porque la región carece casi por completo de caza, tanto mamíferos como aves.

De sus escasas majadas obtienen la lana que hilan y tejen. Son diestros en el arte textil y fabrican cinturones o fajas, vinchas y borlas, y de vez en cuando, frazadas. Hilan también, con la fibra del caraguatá, el piolín con que hacen sus redes, maletas para llevar carga y la bolsa pequeña que usan los hombres y en ocasiones su camisa sin mangas.

De alfarería hacen cántaros para agua y ollas para cocinar. Hacen también pipas para fumar, de madera de mistol y palo santo, con adornos tallados. Usan los mates para sonajas en sus fiestas; partidos por la mitad sirven de fuentes, tazas, cucharas, etc., o de cajas con tapa para contener diversos objetos pequeños.

Llevan el fuego vivo de un paradero a otro, aunque saben obtenerlo por fricción de palillos y yesca. Algunos poseen también saca-fuegos europeos.

Para tatuarse emplean una tablita con puntos tallados, que humedecen en tinta y aplican como un clisé de imprenta.

En verano, cuando abundan las frutas silvestres, celebran numerosas fiestas, que dan ocasión a sendas borracheras. Las mujeres y los niños no beben. En una de estas fiestas, que presenció el Sr. Hunt, los concurrentes se habían sentado en círculo, rodeando la bebida suministrada de sandía fermentada y colocada en un *noque* o receptáculo de cuero, enterrado en el suelo. Los hombres estaban engalanados con excesivas prendas para el cuello y la cabeza. Todo el aparato musical constaba de sonajas o matracas y de ollas batidas con palillos; el cacique dirigía el canto.

El idioma choroti es uno de los más sencillos del Chaco. Su influencia se ha hecho sentir en todas las *naciones* indígenas de esa vasta región.

«L'Intermédiaire des éducateurs»

Elaboración de un test sobre el juicio moral

El lenguaje corriente establece un paralelo constante entre lo moral y lo físico. De los numerosos ejemplos que podríamos citar, uno solo haremos notar: el del peso, de la *gravedad* atribuída a las faltas morales, como a las masas materiales.

Y, de igual modo que se comprueba, en ocasiones, en un individuo confusiones en la manera como nota y aprecia la pesadez relativa de dos objetos, con frecuencia oímos a educadores que se lamentan respecto a las apreciaciones erróneas de sus alumnos en lo que concierne a la gravedad relativa de dos faltas.

Se puede imaginar un test que ponga en claro esta insuficiencia del juicio moral y que hasta permita medirlo en alguna manera. La Srta. Descouedres se ha planteado esta cuestión, y, para tratar de resolverla, ha recurrido a un experimento, inspirado por *Fernald*, quien sigue fielmente uno de los tests de Binet: aquel en que se invita al alumno a tomar el peso a pequeñas cajas y arreglarlas siguiendo el orden que por él les corresponda.

Aquí se trata de seis relatos de mentiras, de las cuales se da conocimiento al sujeto invitándolo a colocar en serie, por orden de gravedad, las faltas a la verdad que en ellos se refieren.

Los seis relatos imaginados por la Srta. Descoeudres son los siguientes. (Los reproducimos en el orden, o más bien, en el desorden voluntario, en que fueron leídos a los sujetos).

Mentiras que hay que clasificar por orden de gravedad

I.—Se ha encontrado un tintero volcado en la clase. «¿Quién ha hecho eso?» pregunta el maestro. John, que no gusta de acusar a sus camaradas, responde que nada sabe, aunque haya sido testigo del accidente.

II.—Juan ha roto una taza. Para no ser reñido, va en seguida a echar los pedazos al río, antes de que alguien lo vea.

VI.—Un señor ha pisado, por descuido, el pie de un amigo. Cuando pide disculpa por ello, el amigo le responde: «No es nada» aunque le duela muchísimo el pie.

III.—Un niño que ha visto un gran perro en el paseo, cuenta a su madre, al volver, que ha visto un perro grande como una vaca.

IV.—Un niño, cuyos padres no son ricos, se jacta continuamente de todos los hermosos muebles que hay en su casa, de todas las buenas cosas que come, de todos los magníficos juguetes que su padre le compra.

V.—Pablo ha roto una taza. Se calla cuando se acusa a su hermano, que se quedó solo en la habitación, de haber incurrido en este aturdimiento.

«Estos seis relatos dice la autora de la encuesta, fueron leídos a los miembros de mi conferencia de educación moral, a quienes yo había puesto al corriente del objeto de mi experimento. Tomaron nota de dichos relatos, y 14 me remitieron a la semana siguiente una hoja en la cual habían, conforme a las instrucciones recibidas, alineado las seis mentiras por orden de gravedad menguante: como el N.º 1 era atribuído a la falta que juzgaban más grave, el N.º 6 lo era a la que estimaban como más ligera.

Hemos examinado esas 14 hojas y comparado las categorías atribuídas a ellas con cada una de las 6 mentiras. Lo que llama la atención desde luego, es que no hay unanimidad de apreciación para ninguno de los seis casos».

Si sumamos las categorías atribuídas a cada uno por los 14 jueces de manera de establecer la categoría *término medio*, obtenemos los resultados siguientes:

V.	Suma de las categorías :	15	categoría media:	1.07
II.	» » » »	37	» »	2.64
IV.	» » » »	47	» »	3.36
I.	» » » »	57	» »	4.07
VI.	» » » »	60	» »	4.29
III.	» » » »	78	» »	5.57

La instrucción dada—colocar las seis mentiras por orden de gravedad,—consentía en realidad quince comparaciones diferentes, debiendo en cierta manera, sopesarse cada uno de los relatos, en relación con cada uno de los otros cinco.

Es instructivo considerar aparte cada una de esas quince comparaciones. Es esto lo que permite hacer el pequeño cuadro siguiente (en el cual el signo $>$ significa: «ha sido juzgado más grave que», y donde D representa la diferencia de las categorías medias).

La primera línea:

$$V > III \; 100 \; \% \; D = 4,5$$

se lee, pues: «El caso V ha sido juzgado más grave que el caso III por la unanimidad de los jueces. La diferencia entre las categorías medias atribuídas a estos dos casos es de 4,5».

V.	$>$ III.	100 %	$D =$	4.50
V.	$>$ VI.	100 %	$D =$	3.22
V.	$>$ I.	100 %	$D =$	3.00
II.	$>$ III	100 %	$D =$	2.97
IV.	$>$ V.	100 %	$D =$	2.29
IV.	$>$ III.	100 %	$D =$	2.21
V.	$>$ II.	93 %	$D =$	1.57
II.	$>$ VI.	79 %	$D =$	1.65
I.	$>$ III.	79 %	$D =$	1.50
II.	$>$ I.	79 %	$D =$	1.43
III.	$>$ VI	79 %	$D =$	1.28
VI.	$>$ IV.	71 %	$D =$	0.93
II.	$>$ IV.	71 %	$D =$	0.72
IV.	$>$ I.	57 %	$D =$	0.71
I.	$>$ VI.	50 %	$D =$	0.22

En suma, las seis mentiras no parecen ser de gravedad bastante diferente para que esas diferencias sean unánimemente apreciadas por adultos cultivados, y el experimento no puede ser empleado tal como es como test.

Pero, entre las comparaciones a las cuales da lugar el experimento,

hay seis que han provocado juicios unánimes. Son, cosa notable, todas las que se establecen para dos casos entre los cuales el significado general pone una distancia de dos categorías y más.

Se advertirá que los resultados de nuestro experimento, sino permiten aun una escala de seis grados, establecen, con todo, varias de tres grados; (IV > V > I; IV > V > VI; IV > V > III) y que la diferencia de las categorías medias constituye en alguna medida una valuación de la distancia de los grados.

Aún entre estas comparaciones unánimes, hay una más fácil (V > III) y dos más difíciles (IV > V; IV > III).

En que medida este experimento, u otros del mismo género, pueden adquirir un valor de test, no pretendemos decidirlo a priori. Los lectores ayudarán tal vez a establecerlo.

«Boletín de Educación»

El Consejo General de Educación y la Dirección General de Escuelas de la provincia de Entre Ríos han resuelto reanudar la publicación del antiguo «Boletín de Educación» cuyo primer número de la cuarta época acaba de aparecer con esta manifestación: «Reaparece el *Boletín de Educación* después de una tregua impuesta por la situación precaria del tesoro escolar, aspirando a constituirse, a la vez que en un divulgador de doctrinas educacionales, tendientes a orientar, consolidar y facilitar la obra docente, en un factor de la solidaridad gremial, que para bien de la escuela y del maestro debe, cuanto antes, hacerse una realidad. Para conseguir el primer propósito, seleccionará sus artículos con el criterio de que, más necesarias y convenientes son las doctrinas, las observaciones y las referencias de aplicación inmediata, que las disquisiciones puramente teóricas, reservadas por su misma naturaleza para publicaciones de otro carácter».

«Boletín Bibliográfico»

El Museo Social Argentino, (Maipú 126), ha iniciado la publicación de un «Boletín Bibliográfico Mensual», anexo al «Boletín del Museo». Es un catálogo, metódicamente ordenado de las obras y artículos publicados sobre cuestiones sociales y económicas. El primer tomo presenta particular interés porque trae una explicación somera de la clasificación decimal, sistema de notable utilidad, cuyo conocimiento deberían poseer todos los bibliotecarios así como las personas que, entregadas a determinados estudios, necesitan conocer rápidamente la bibliografía del punto que les interesa.

«Anales de Educación»

El Consejo de Educación de la provincia de Catamarca, ha resuelto reanudar la publicación quincenal de los «Anales de Educación», cuyo primer número de la segunda época ha aparecido en mayo último. «Aparecidos, dice, en un momento excepcional para la cultura pública, cuando Catamarca se daba la ley de educación más adelantada de su época, en 1872 y 1873, «Los Anales» vuelven a la vida de la publicidad en circunstancias

en que la reforma educativa es un hecho resuelto en el orden nacional, respecto del cual las provincias no pueden quedar retardadas». (Se refiere al establecimiento de la *escuela intermedia*). Aquella vez, agrega, dió la ley y el órgano de difusión de las ideas nuevas. En la actual ocasión la revista precede a la reforma para preparar su terreno, dando previamente la información necesaria a quien ha de practicarla, que en el caso es el maestro, alma y vida de la escuela.

Bibliografía

«Por la patria»
por F. Julio Picarel

Los versos comprendidos en este nuevo libro del Sr. Picarel, maestro conocido por su actividad inteligente, son todos de índole patriótica, de una ferviente inspiración patriótica, vale decir, de un género, que por razones sociales notorias, solicita con afán la educación de nuestros niños. Precisamente, con un propósito educativo, con el pensamiento puesto en la obra de formar ideales para la juventud, los ha escrito el Sr. Picarel. El éxito esperado correspondió legítimamente a su labor: la mayor parte de sus composiciones están ya incorporadas a la literatura escolar, y puestas en música por conocidos compositores, las cantan a diario nuestros niños.

La bandera argentina ha sido como la musa que ha dictado al Sr. Picarel sus mejores estrofas, sin duda bellas. El autor, acierta siempre con la expresión sonora y la frase brillante, propias de este género de composiciones.

«El segundo libro del Trópico»
por Arturo Ambrogi

En este «Segundo Libro del Trópico», se manifiesta acabadamente la rara riqueza verbal del escritor salvadoreño Arturo Ambrogi. Su estilo, muy peculiar, podría definirse como el reflejo de una sucesión de imágenes instantáneas, sin más ilación entre ellas que la que les presta el colorido vigoroso del cuadro que integran. Impresionista es el autor por el fondo y por la expresión, por el espíritu en constante asombro de lo que ve y por la palabra ligera, imprevista, vívida. Por suerte, tiene el instrumento inestimable de un vocabulario muy abundante, enriquecido aún por los modismos regionales. Constituye el presente libro una serie de artículos, que pintan escenas, tipos y costumbres de la vida rural centroamericana, tan ignorada literariamente y sin embargo, tan varia y sugestiva, como la presentan las dotes descriptivas de este autor.

«La Isla del Tesoro»
por Roberto Luis Stévenson

Con acierto ha incorporado la casa D. C. Heath, de Nueva York «La Isla del Tesoro» a su colección, recientemente iniciada, de clásicos ingleses para la enseñanza. Stévenson, (nació en Edimburgo en 1850, murió en 1894),

será por mucho tiempo todavía autor predilecto de la juventud. El deleite que toda mente juvenil halla en el relato de aventuras, y que en la actualidad explota vastamente una burda literatura que se inspira en la más baja delincuencia, tiene abundante materia de esparcimiento en esta novela, en que intervienen famosos piratas históricos, al par que de instrucción por el relato fiel de costumbres de otra época. Stévenson quiso también que el protagonista de su obra fuera un muchacho de indudable energía moral. Hay en esa figura mucho que importa una lección educativa y la misma vida del autor transcurrida penosamente en condiciones desventajosas para el desarrollo de su inteligencia entraña un ejemplo de voluntad personal. La presente edición muy prolija, tiene en inglés todo el texto de la novela, pero como está hecha para individuos de habla castellana que estudian el inglés, la acompañan una introducción, notas críticas y un vocabulario en español.

«Autobiografía de B. Franklin»

A parte del interés que se atribuye a la conocida autobiografía de Benjamín Franklin como documento histórico por la frecuente relación de acontecimientos públicos en que actuó el autor, las manifestaciones primeras del espíritu cívico de la gran democracia naciente y el animado reflejo de las costumbres de la época, quiere verse en ella una obra ejemplar para la juventud capaz de educarla por la lección de ese pobre muchacho, aprendiz de imprenta, que lucha, realmente lucha, en un ambiente contrario al desarrollo de sus aspiraciones, vive realizando su ansia de cultura personal y de progreso de una virtud severa, y siempre autodidacta, siempre porfiado en su esfuerzo propio, llega poco a poco a los altos cargos públicos, logra la confianza respetuosa de sus conciudadanos, luego de haberse iniciado con la promoción de insignificantes adelantos urbanos, que tenían, en su época, el prestigio de un descubrimiento. Quizás con nuestras elevadas nociones actuales sobre la moral individual, el espíritu de Franklin, visto a través de su autobiografía, parece estrecho, harto práctico, demasiado aferrado a sus vulgares intereses personales y a menudo poco simpático. No se halla en sus páginas frase que revele un sagrado fervor de ideal y es de creer que frecuentemente el lector tiene la impresión de hallarse en presencia de un espíritu mediocre. Deberá culparse tal vez a la educación del lector, o a la manera misma del relato autobiográfico, en que no se ha callado los defectos y errores del protagonista ni se ha omitido detalles comunes y ordinarios. Pero, bien visto, es esta misma llaneza o ingenuidad de expresión una de las condiciones estimables del libro, que acaba de reeditar C. D. Heath, de Nueva York, en texto inglés, y con notas críticas y vocabulario en castellano.

«Compendio de la Historia del Arte» *por Enrique B. Prack*

Son tan numerosas y tan profusamente editadas las historias de las artes plásticas escritas en idiomas extranjeros que en verdad sorprendía no se hubiese hecho ya entre nosotros un resumen de ellas para hacerlo servir al correspondiente programa de nuestro colegio nacional. Al Sr. Enrique B. Prack le debemos este trabajo, que ha de ser bien acogido por los alum-

nos. La obra no ha sido difícil dada la abundancia de materiales y por tratarse de períodos, cuyas producciones artísticas han sido ya juzgadas y clasificadas por la crítica. En efecto, el presente texto (156 páginas) sólo comprende la historia del arte en la antigüedad, comenzando por el Egipto—pues en realidad las producciones llamadas artísticas de los pueblos primitivos interesan más a la psicología que al arte—y terminando con la Roma antigua. En materia como ésta, alejada de la investigación en nuestro país, no es posible invocar, una perfilada originalidad. Pero, no olvidando su carácter de texto, y sin pretensiones de hallar en él algo nuevo sobre el asunto que trata, se habrá de estimar la hábil y ordenada presentación de los conocimientos que hacen a la obra adaptada para la enseñanza.

«Principios de Psicología» *por José Ingenieros*

Estos «Principios de Psicología» forman una obra conocida y ya altamente juzgada. En efecto, la presente edición de la casa Rosso, es la quinta, pues ha sido editada primeramente en nuestro país y luego en España, Francia y Alemania. Bastaría acaso señalar que es una de las obras que más legítimamente han logrado el renombre, que prestigia al autor y honra al país; o recordar, simplemente, aquellas cualidades, siempre probadas, de estudioso, de investigador, de escritor que destacan al Dr. Ingenieros. Pero fuera omitir un deber, dejar de recomendar, al dar noticia de esta obra, la lectura de las «Conclusiones sintéticas» con que finaliza y que ha publicado últimamente la Revista de Filosofía. Por ellas se comprende el rico aporte de estos «Principios de Psicología» a las ideas modernas sobre la materia que tratan y la valentía intelectual del autor al exponer conclusiones sólidamente deducidas. Es de lamentar que la extensión de esa parte de la obra no nos permita su reproducción, que juzgamos de utilidad para los maestros.

Publicaciones de «La Cultura Argentina» *por Domingo F. Sarmiento*

«Las Ciento y Una», polémica con Juan Bautista Alberdi, precedida por la «Carta de Yungay» a Justo José de Urquiza. Un volumen de 238 páginas.

«Manual de la Historia Argentina», dedicado a los profesores y maestros que la enseñan, por Vicente Fidel López, con un estudio sobre el autor, por Carlos Ibarguren. Un volumen, formato mayor, de 582 páginas. Obra de especial importancia para la enseñanza.

«Reflexiones sobre las causas morales de las convulsiones internas en los nuevos estados americanos y examen de los medios eficaces para reprimirlas», por Juan Ignacio Gorriti, precedido de un estudio sociológico, por Enrique Martínez Paz. Un volumen de 330 páginas.

«Folletos»

«Los sistemas teológico, metafísico y positivo, secundarios y superiores», por el Dr. Raúl Villarroel, folleto publicado por la Universidad Popular de Santa Fe, anexa al Centro Provincial del Libre Pensamiento y «Breve resumen histórico de las religiones antiguas y modernas», por el mismo.

«Casas para trabajadores. Cómo se resuelve este problema en la República Argentina y en los demás países», por Pedro B. Franco.

«Cultivo del ananás en Misiones. Importancia y porvenir», por Egon Petzke. Publicación de la Dirección General de Enseñanza e Investigaciones Agrícolas, del Ministerio de Agricultura de la Nación.

«El scoutismo argentino y la conscripción», conferencia del Dr. Julio V. Villafañe, dada en el Círculo Militar el 12 de febrero de 1916. El folleto trae además una noticia sobre los fines de la asociación de boy scouts y una información sobre los requisitos para los scouts de tercera clase. Publicado por la asociación de Boy Scouts Argentinos.

«A los próceres de la Independencia Argentina», homenaje de los misioneros de la Patagonia. Reseña la obra de educación y propaganda religiosa de los misioneros salesianos en los territorios del Sur, con sede principal en Viedma, Río Negro.
